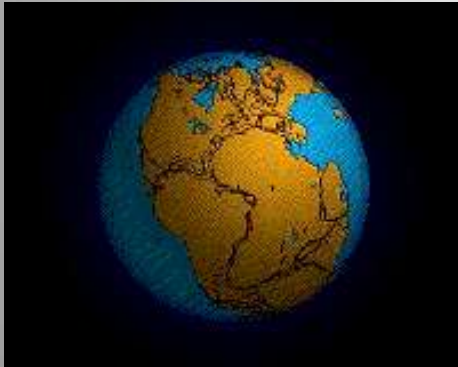


À LA DÉCOUVERTE DE L'HISTOIRE DE LA TERRE DANS LA HAUTE VALLÉE D'ASPE (BIS)

Pierre Deransart

pierre@deransart.fr

22 août 2026



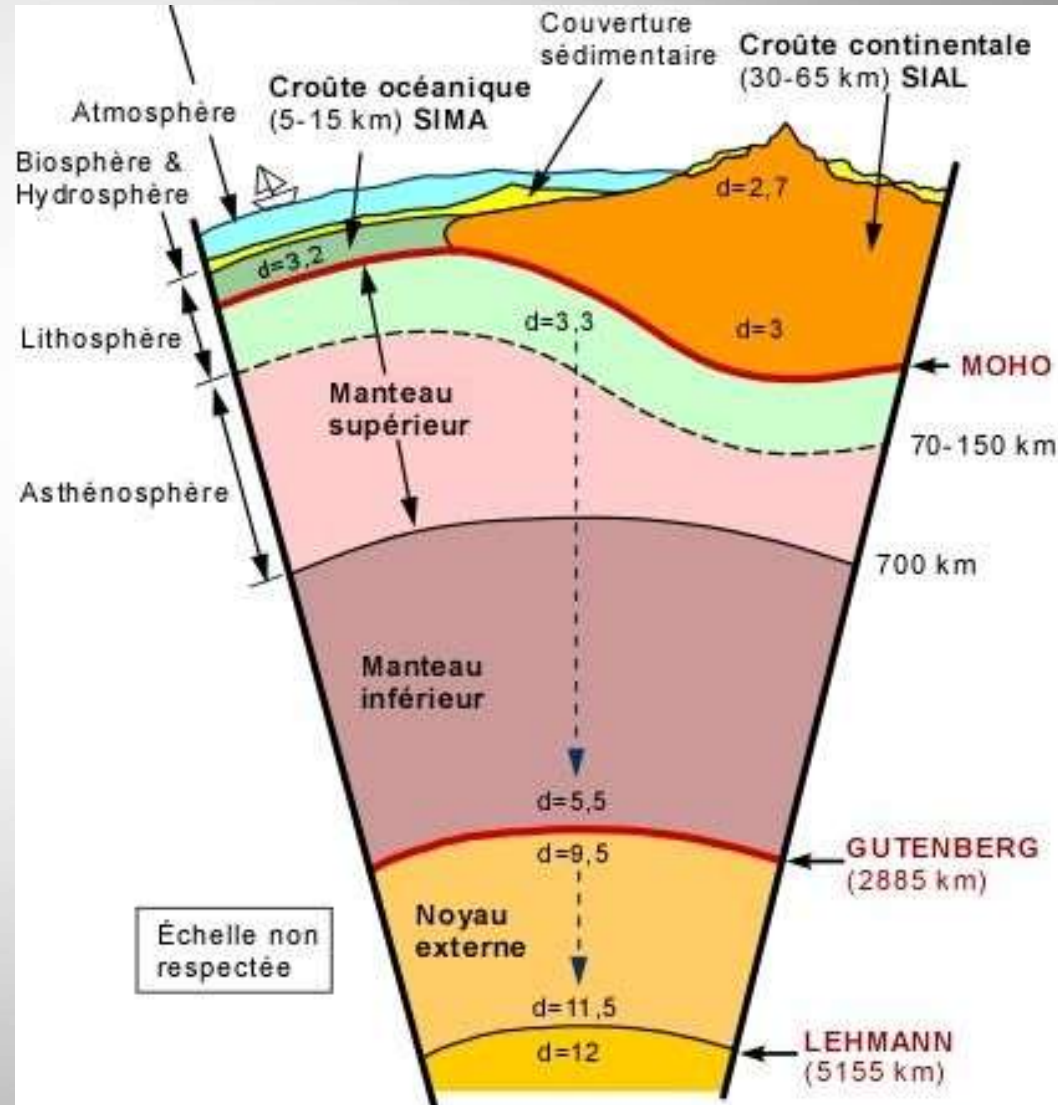
PNP

HISTOIRE



HISTOIRE (GLOBALE) DE LA TERRE

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Th%C3%A9ia_\(impacteur\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Th%C3%A9ia_(impacteur))



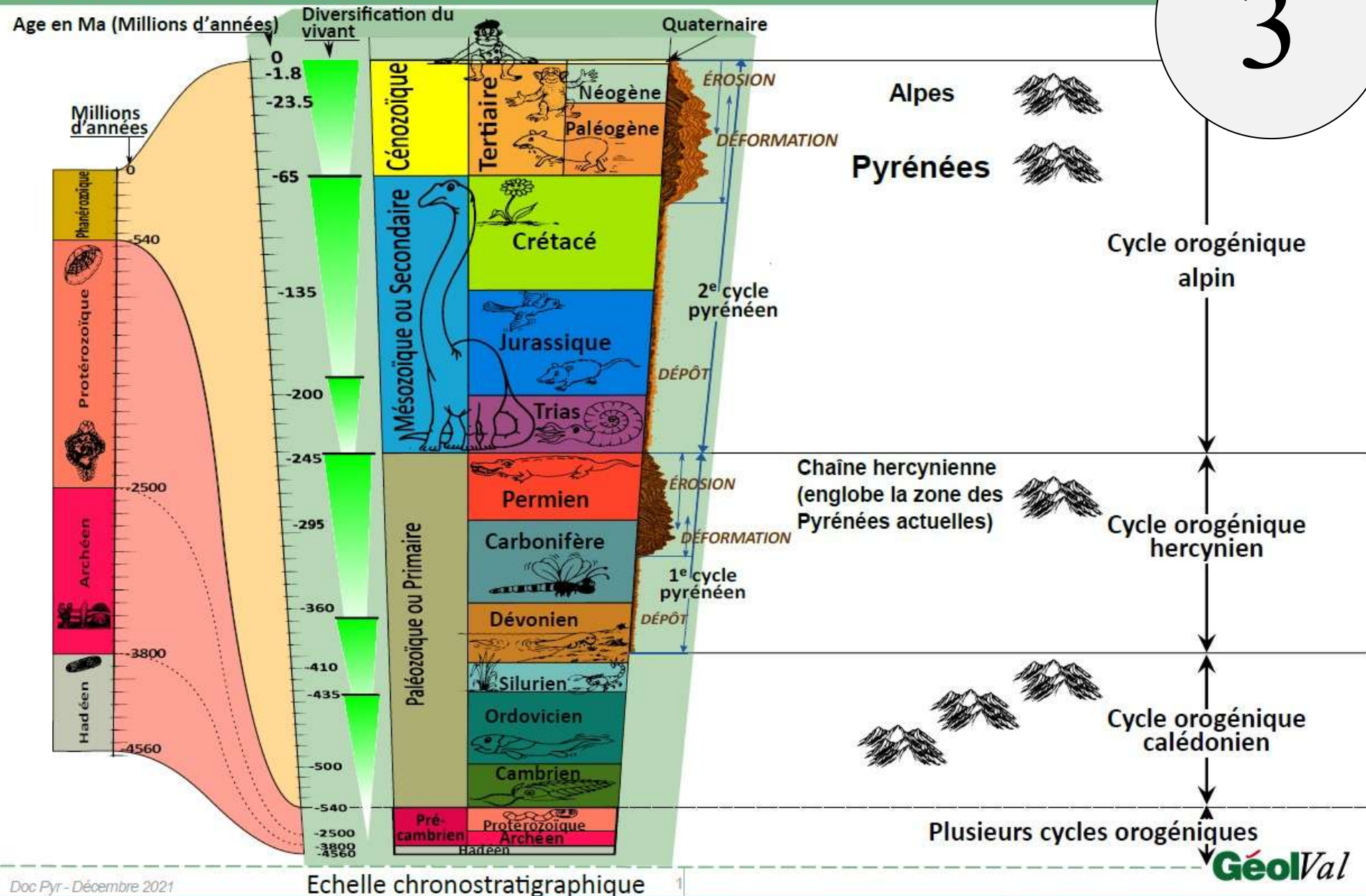
Codes couleurs

← taconien (-450 Ma) et calédonien (-400 Ma)

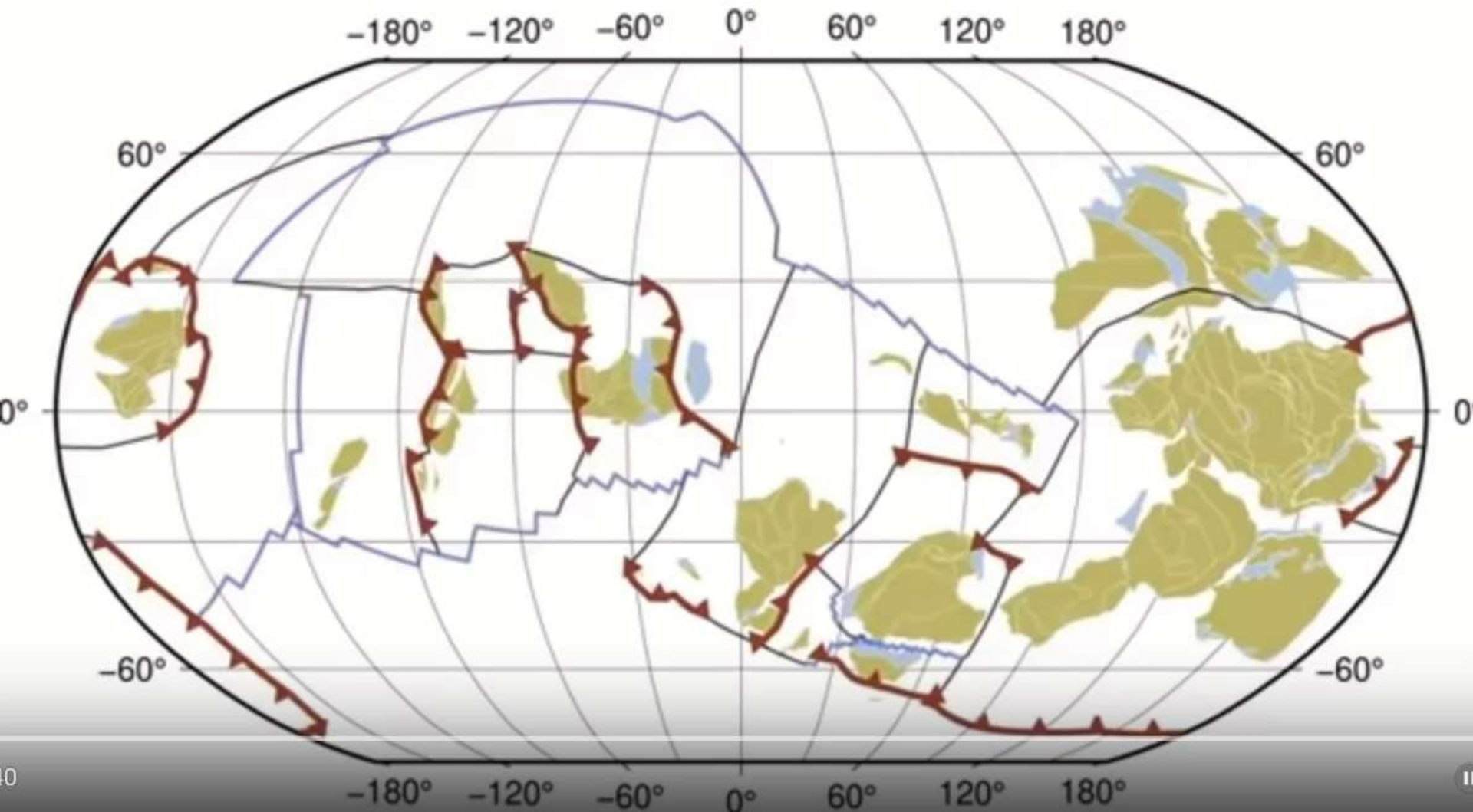
Déb. orogénèse hercynienne (-330 Ma) et pyrénéenne (-85 Ma)



ÂGES GÉOLOGiques ET PYRÉNÉES



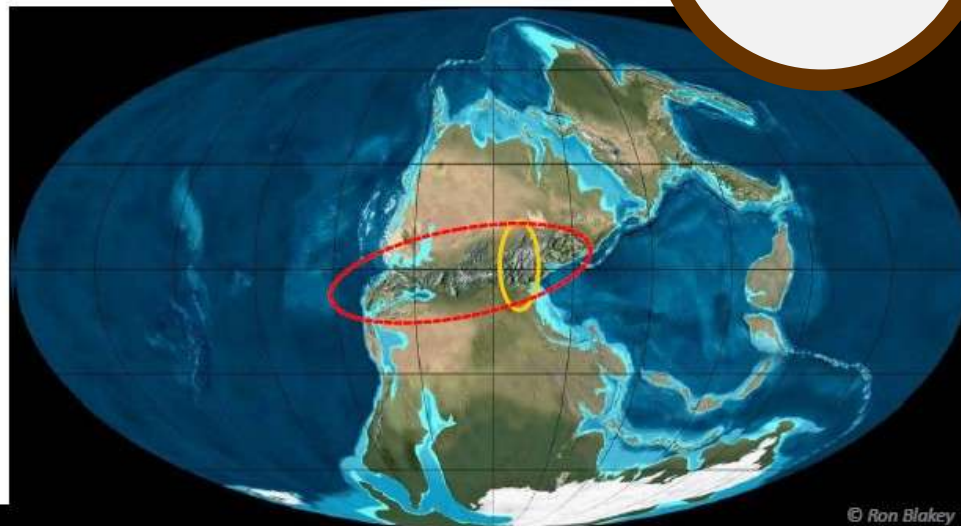
1000 Ma





- 410/ - 360 Ma PRIMAIRE – Dévonien

- des récifs dans une mer tropicale de l'hémisphère sud



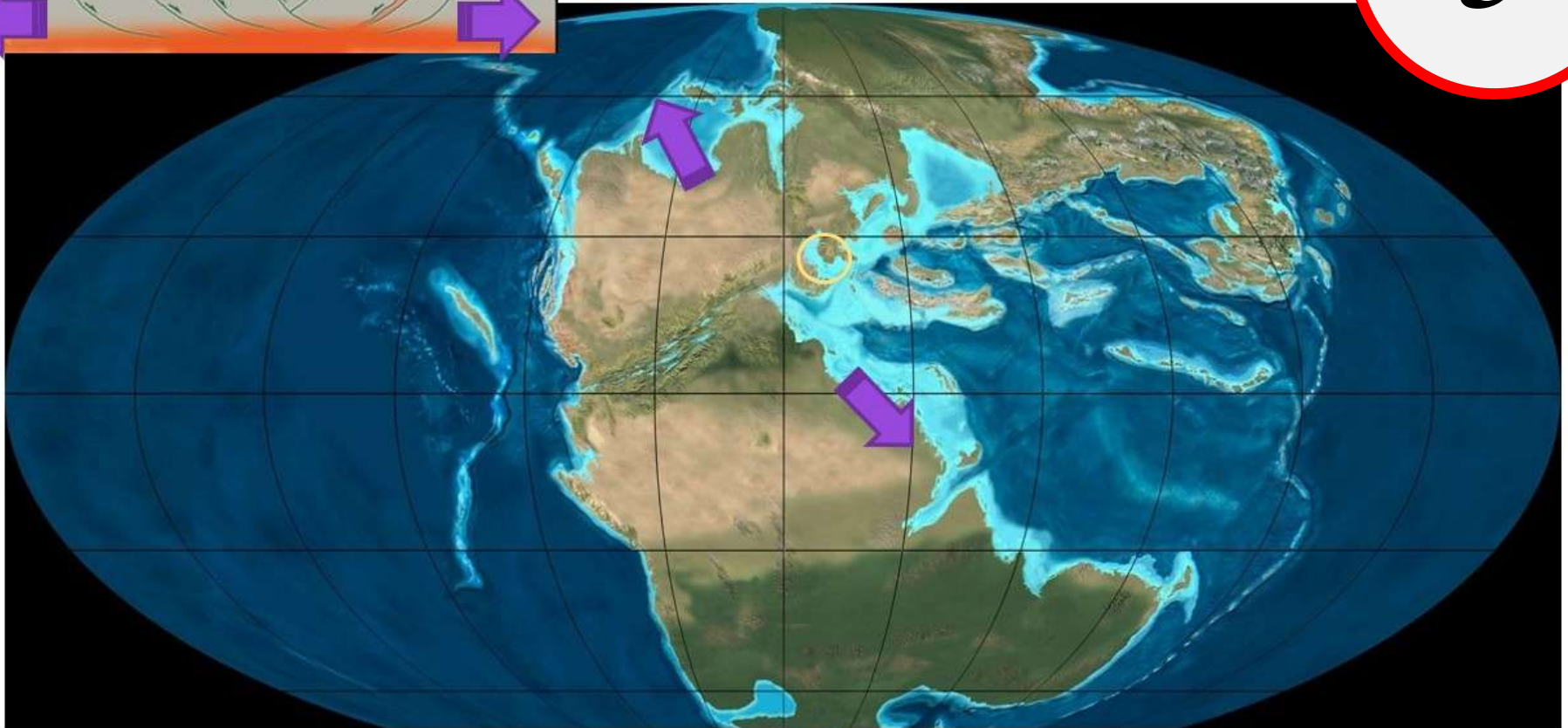
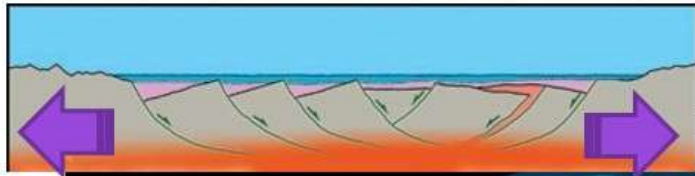
▲ - 360/-290 Ma PRIMAIRE – Carbonifère

- collision, et formation d'un « méga-continent » : la PANGÉE
- une première chaîne de montagnes d'échelle mondiale : la chaîne hercynienne
- Equateur : végétation luxuriante Pôle Sud : calotte glaciaire



ACTE 2 - SCÈNE 1: L'EXTENSION : SYNTHÈSE EN CARTES

5



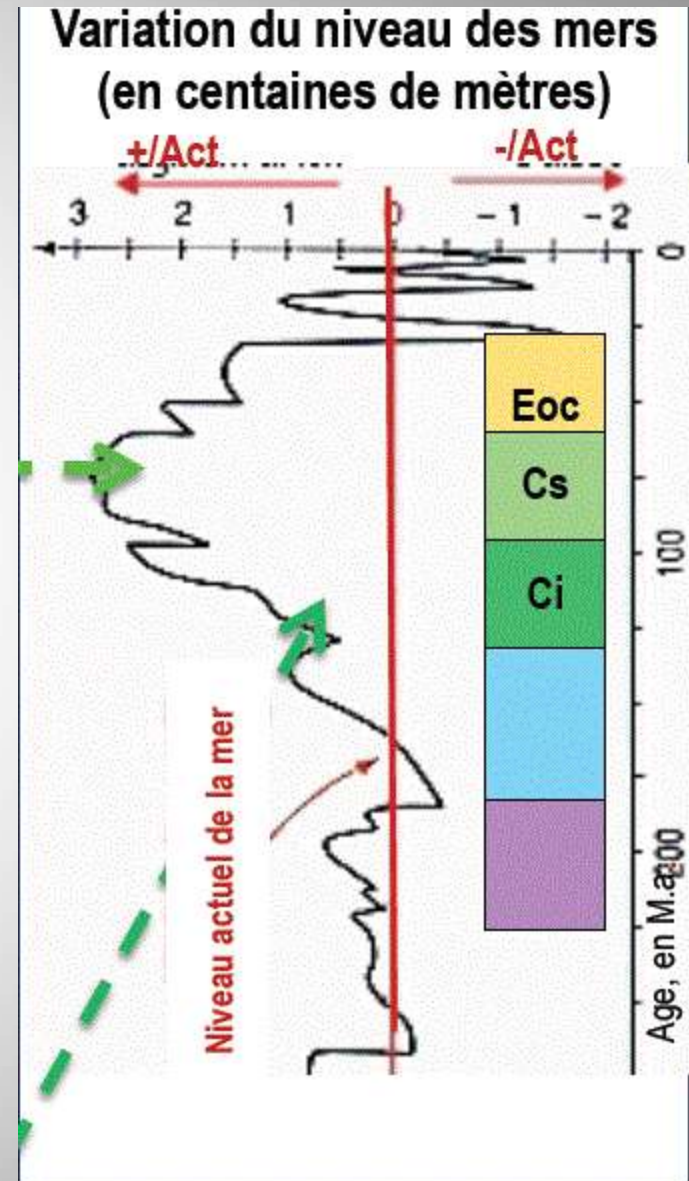
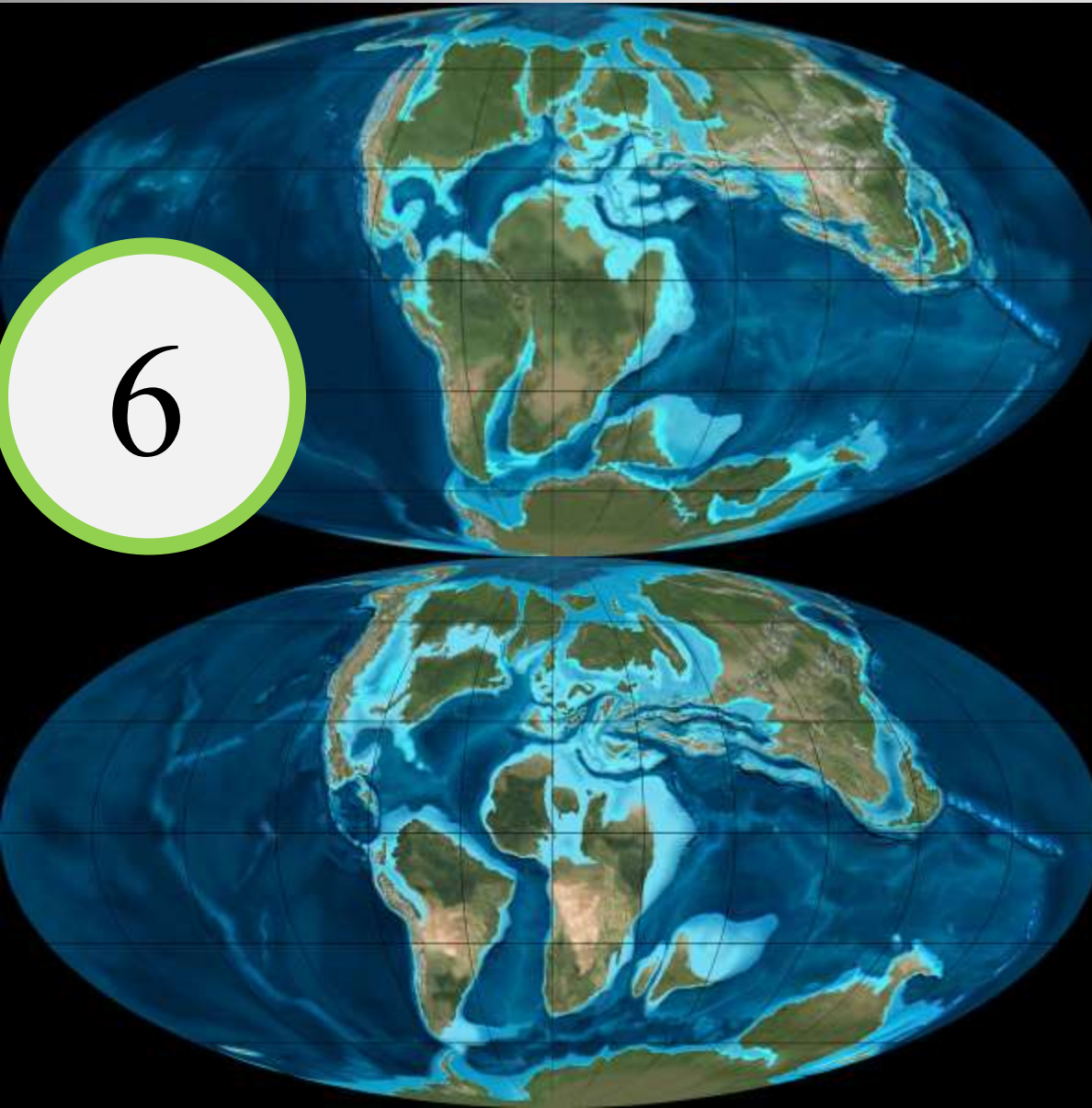
De -250 à -200 Ma SECONDAIRE – Trias

début de l'ouverture de l'Atlantique

- ▶ Emplacement futur des Pyrénées : mer peu profonde gagne la « Pangée »
- ▶ Au fond, dépôts massifs de sel, de calcaires et argiles
- ▶ Roches magmatiques au niveau de zones en extension
- ▶ Pôle Sud : la calotte glaciaire a disparu

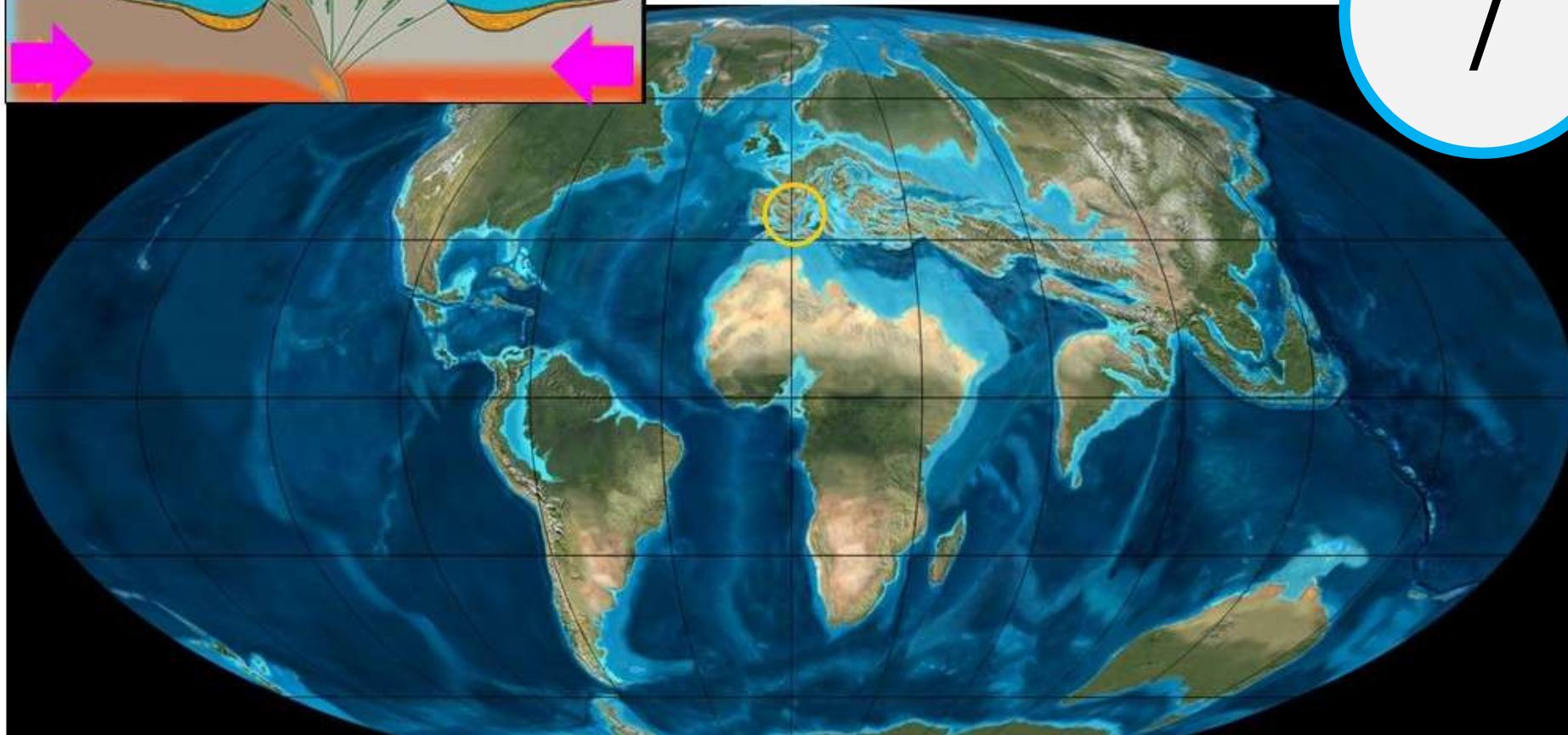
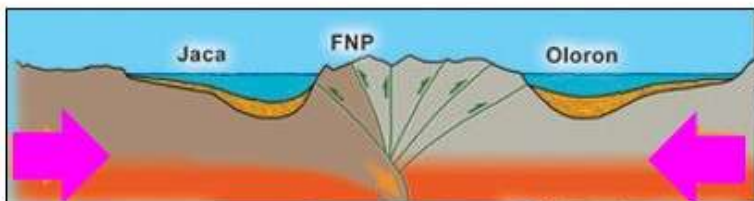
Mers céénomaniennes (crétacé supérieur -86 Ma)

Il y a ≈ 100 Ma, s'est produit un « débordement généralisé » de l'océan sur les continents



ACTE 2 - SCÈNE 2- LA COMPRESSION : SYNTHÈSE EN CARTES

7



- 50 Ma Tertiaire – Eocène

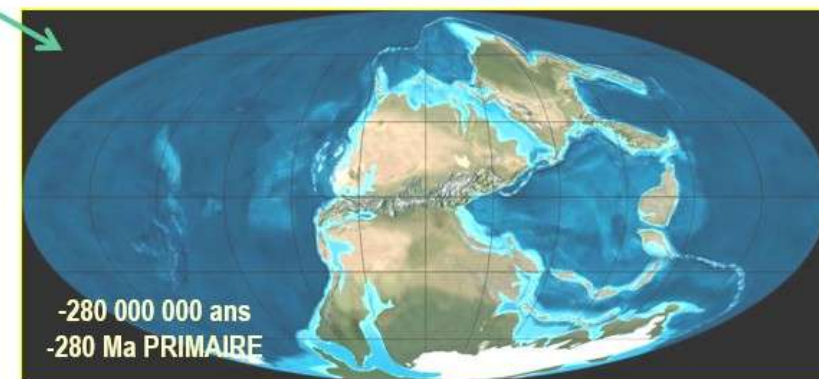
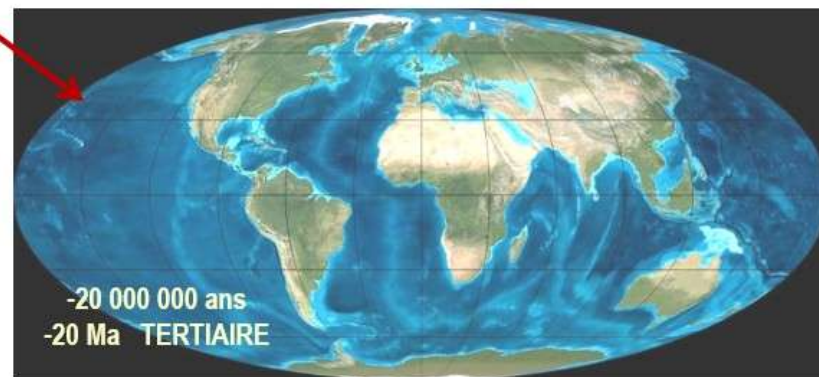
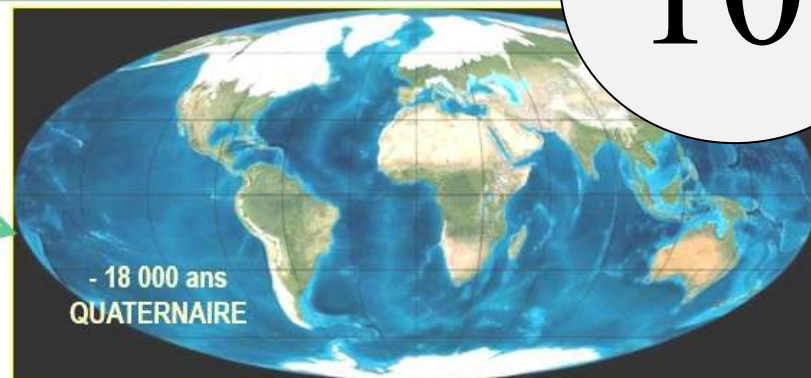
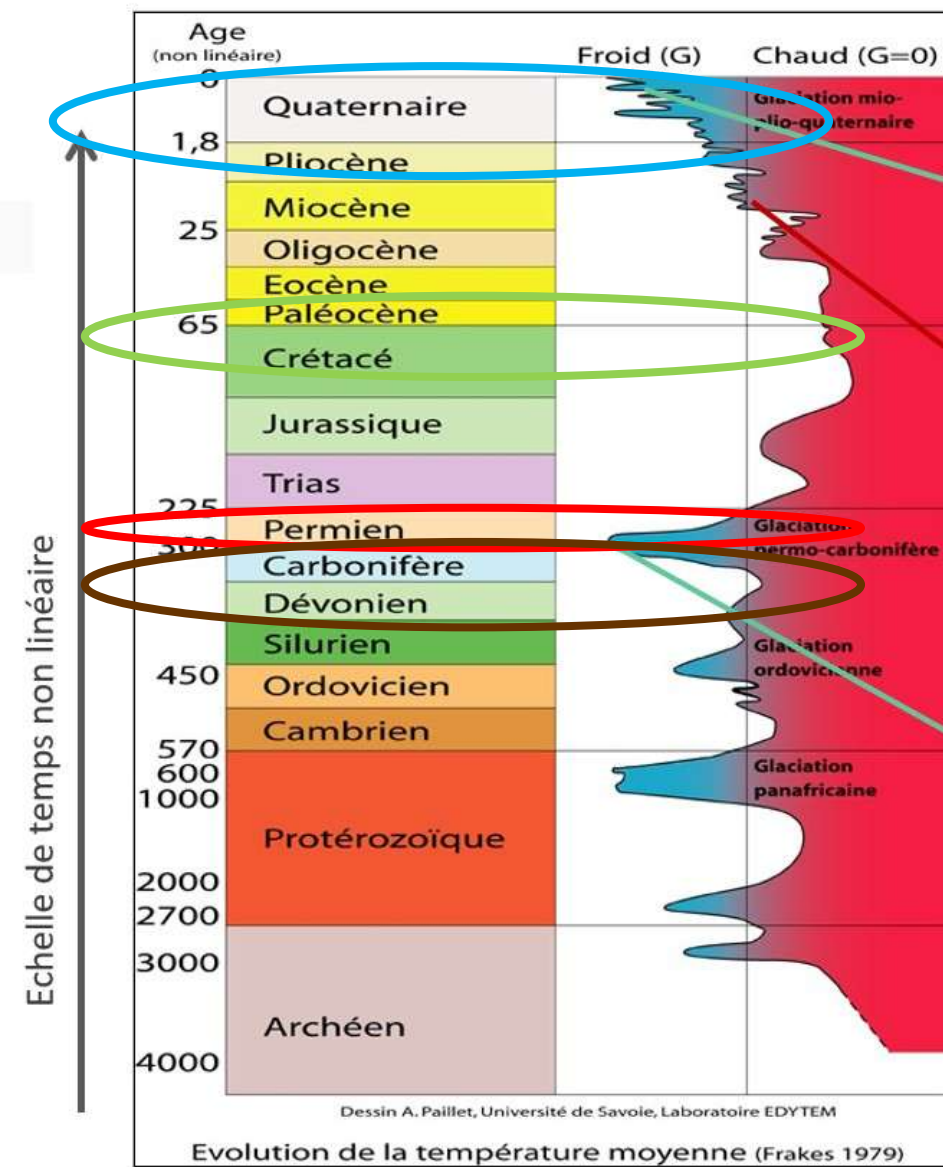
ouverture de l'Atlantique / remontée de l'Afrique et de l'Inde vers le Nord

► Emplacement futur des Pyrénées :

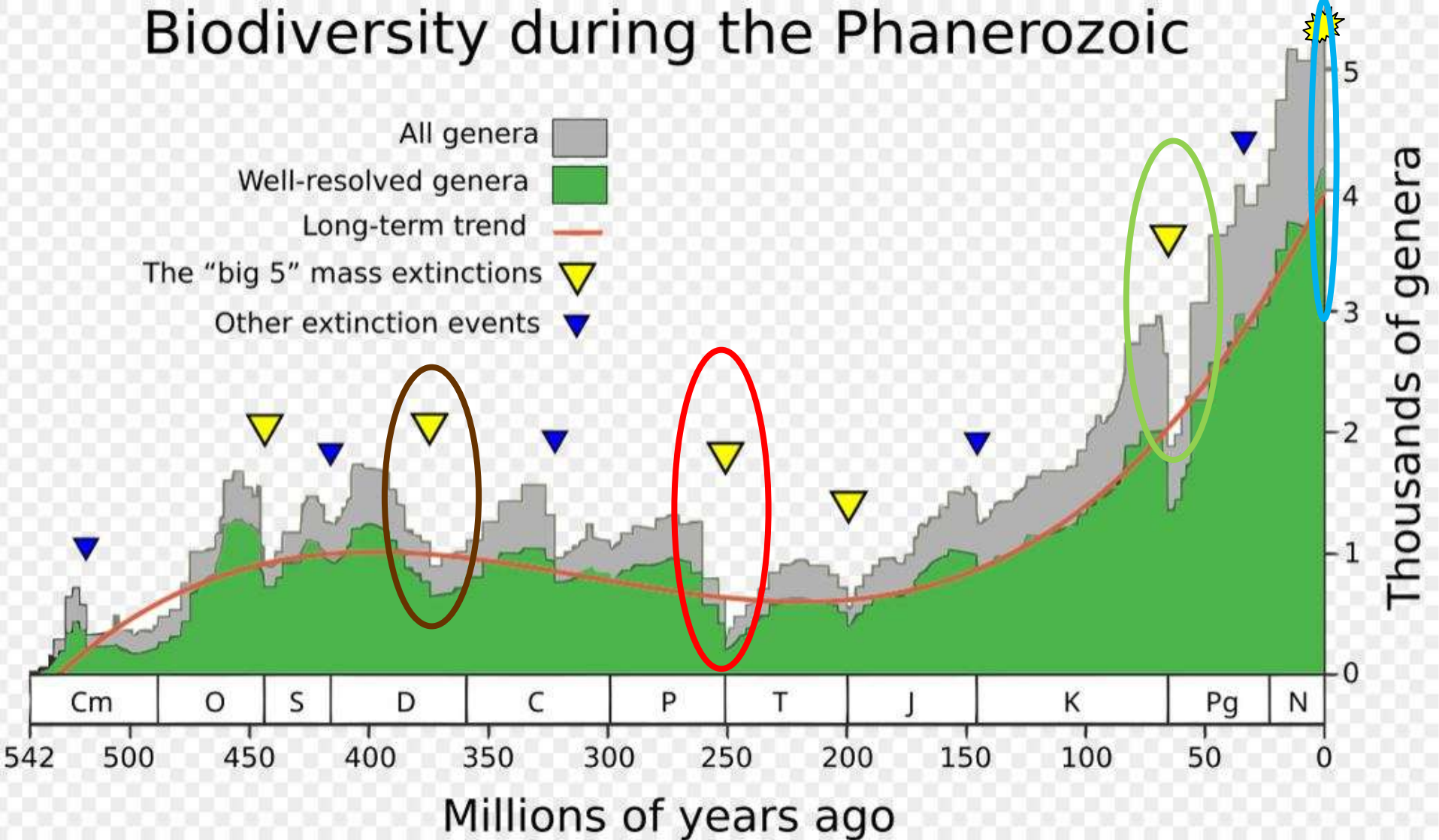
- Poursuite de la compression entre Ibérie et Europe
- Remplissages de bassins à turbidites au Sud comme au Nord
- Émersion d'une zone centrale et début d'érosion

Le Quaternaire, notre Ère glaciaire!

10



Biodiversity during the Phanerozoic



Évolution de la biodiversité durant le phanérozoïque (derniers 540 millions d'années)

En **gris** et **vert** le nombre de « genres » en centaines de milliers (un genre regroupe toutes les espèces qui en sont issues)

Le **triangles jaunes** marquent les 5 « grandes » extinctions

Selon Vincent Courtillot [Cou2011], la plupart des grandes extinctions seraient corrélées à de super éruptions volcaniques associées aux mouvements de convection du manteau terrestre (irruptions périodiques, tous les 50 à 150 millions d'années, de panaches magmatiques venus du fond du manteau terrestre).

Trapps de Sibérie

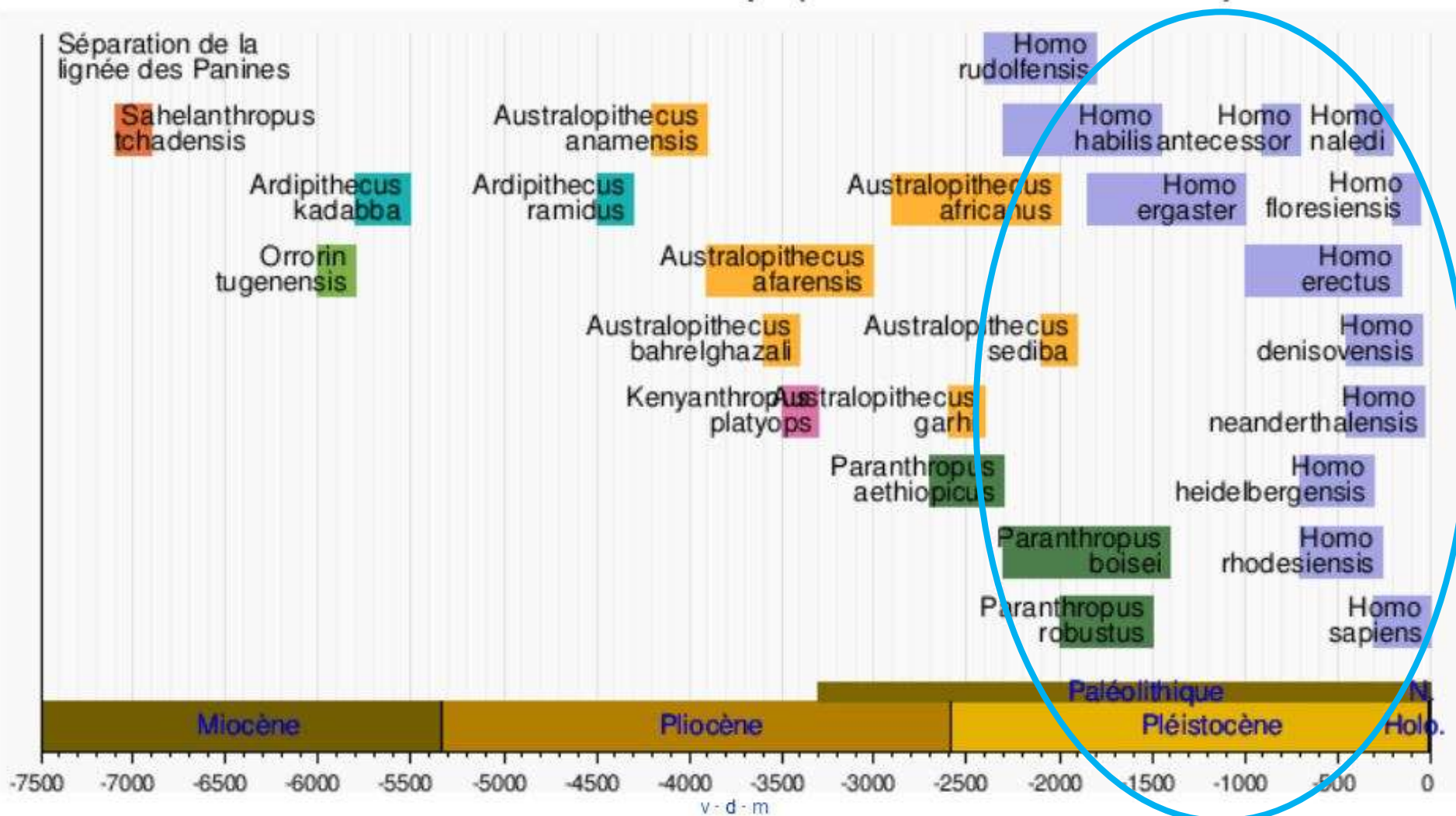
(Extinction Permien-Trias)



Cascade dans un canyon du plateau de Poutorana, Sibérie, Russie

<https://actugeologique.fr/2019/02/les-trapps-de-siberie/>

Les Hominines au cours du temps (échelle : milliers d'années)



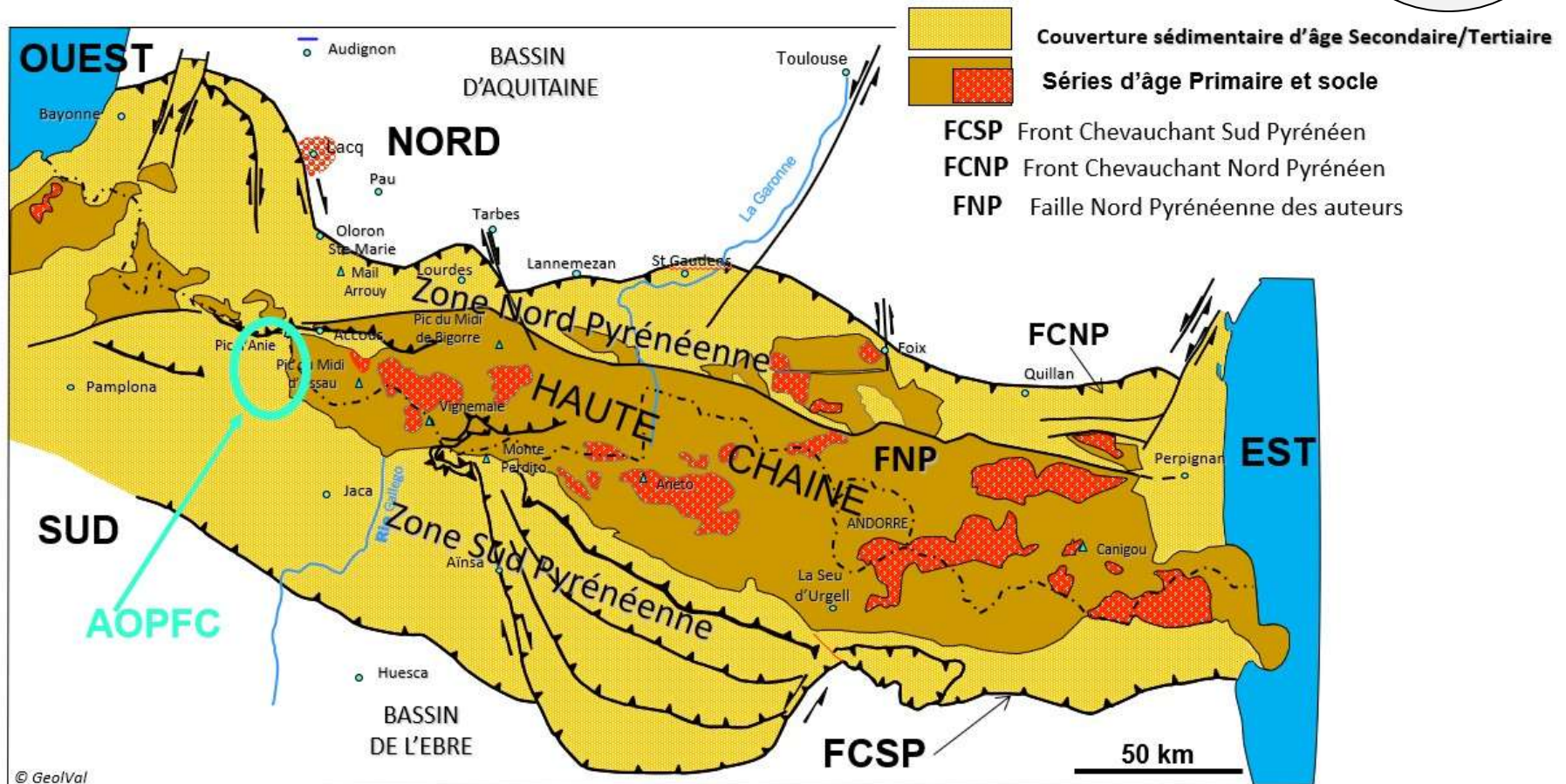
Arbre phylogénétique. L'arbre de descendance jusqu'aux espèces récentes n'étant pas fixé à ce jour parmi les spécialistes, il est d'usage de présenter les différentes espèces fossiles connues sous la forme d'un tableau chronologique sans lien entre les espèces. La couleur violette correspond au genre « Homo ». On note que seul Homo sapiens perdure au-delà des autres Homos.

https://fr.wikipedia.org/wiki/Histoire_de_la_ligne_humaine

UN THÉÂTRE:
LA HAUTE VALLÉE D'ASPE
(CIRQUE DE LESCUN ET VALLÉE
DU RIO ARAGON-SUBORDÁN)

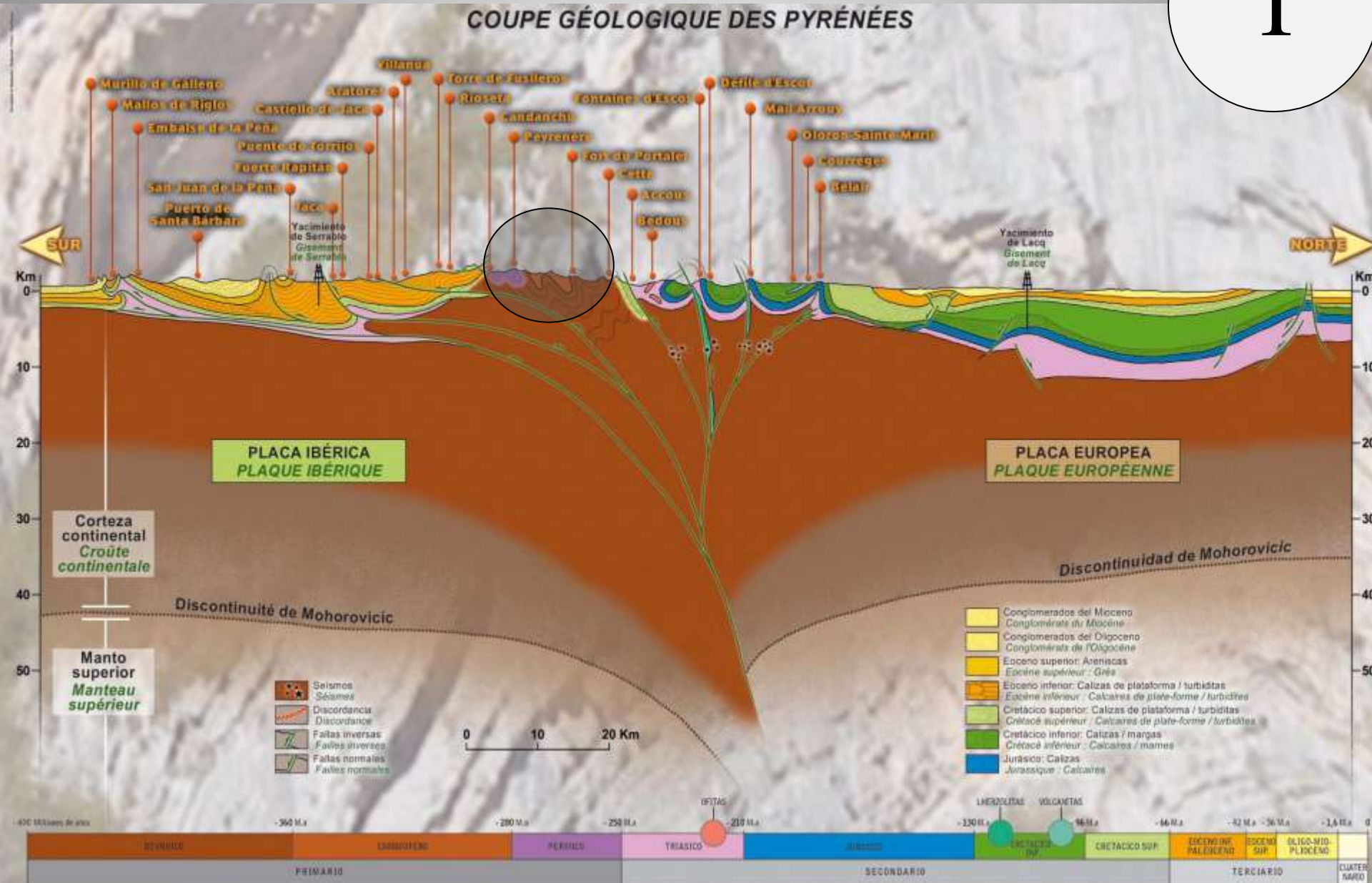
SCHÉMA STRUCTURAL DES PYRÉNÉES

1



Coupe géologique Sud-Nord –Huesca-Pau

1



1

Bedous

Urdos

Candanchú

Forn

Canfranc-Estación

Hecho

Ansó

saba

© 2018 Google

Image © 2019 DigitalGlobe

Google Earth

Date des images satellite : 10/7/2015

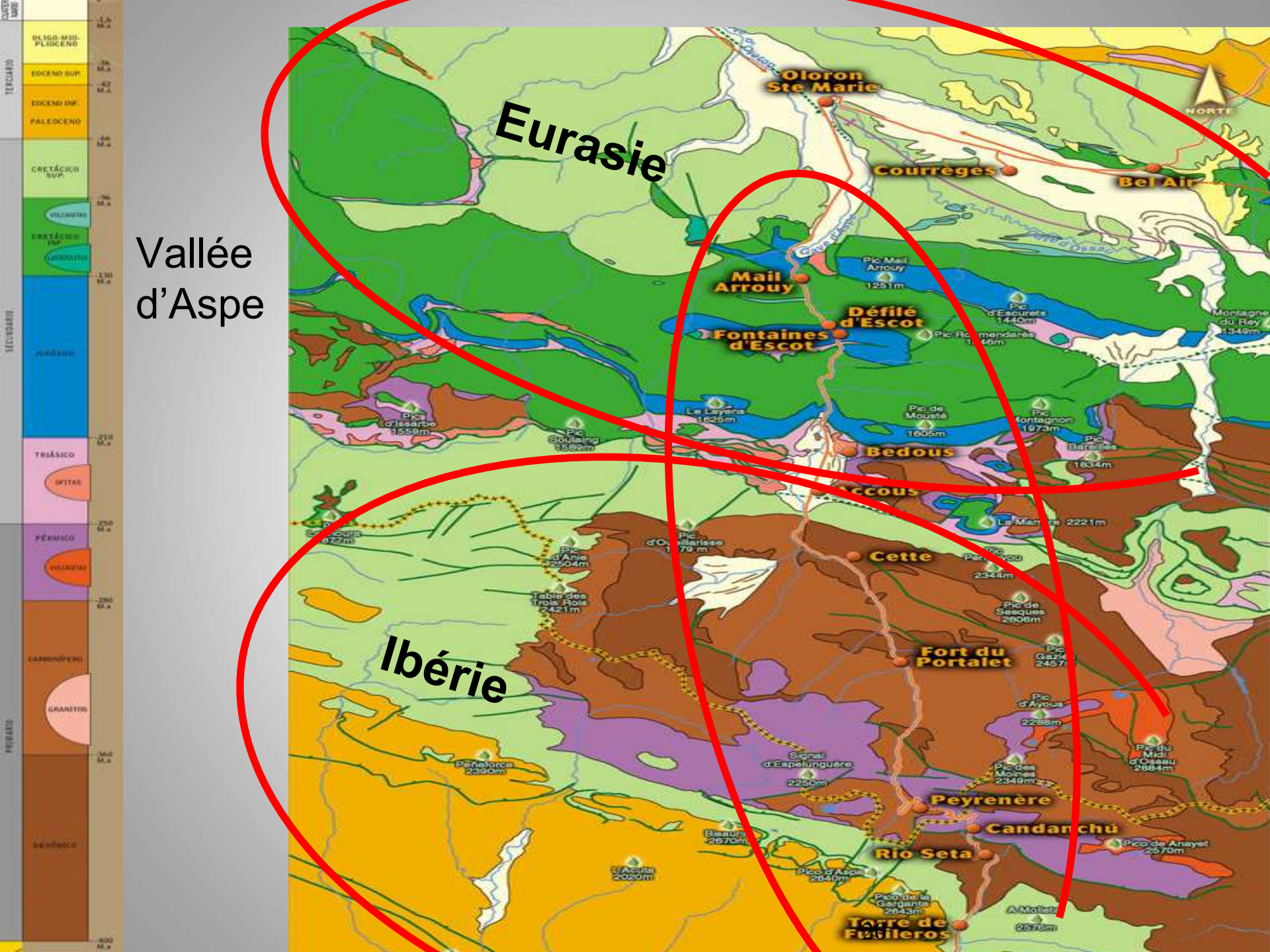
42°58'21.88"N 0°48'21.62"E élév. 1474 m altitude 41.97 km

La vallée d'Aspe: 2 parties clairement distinctes

Ibérie

Eurasie





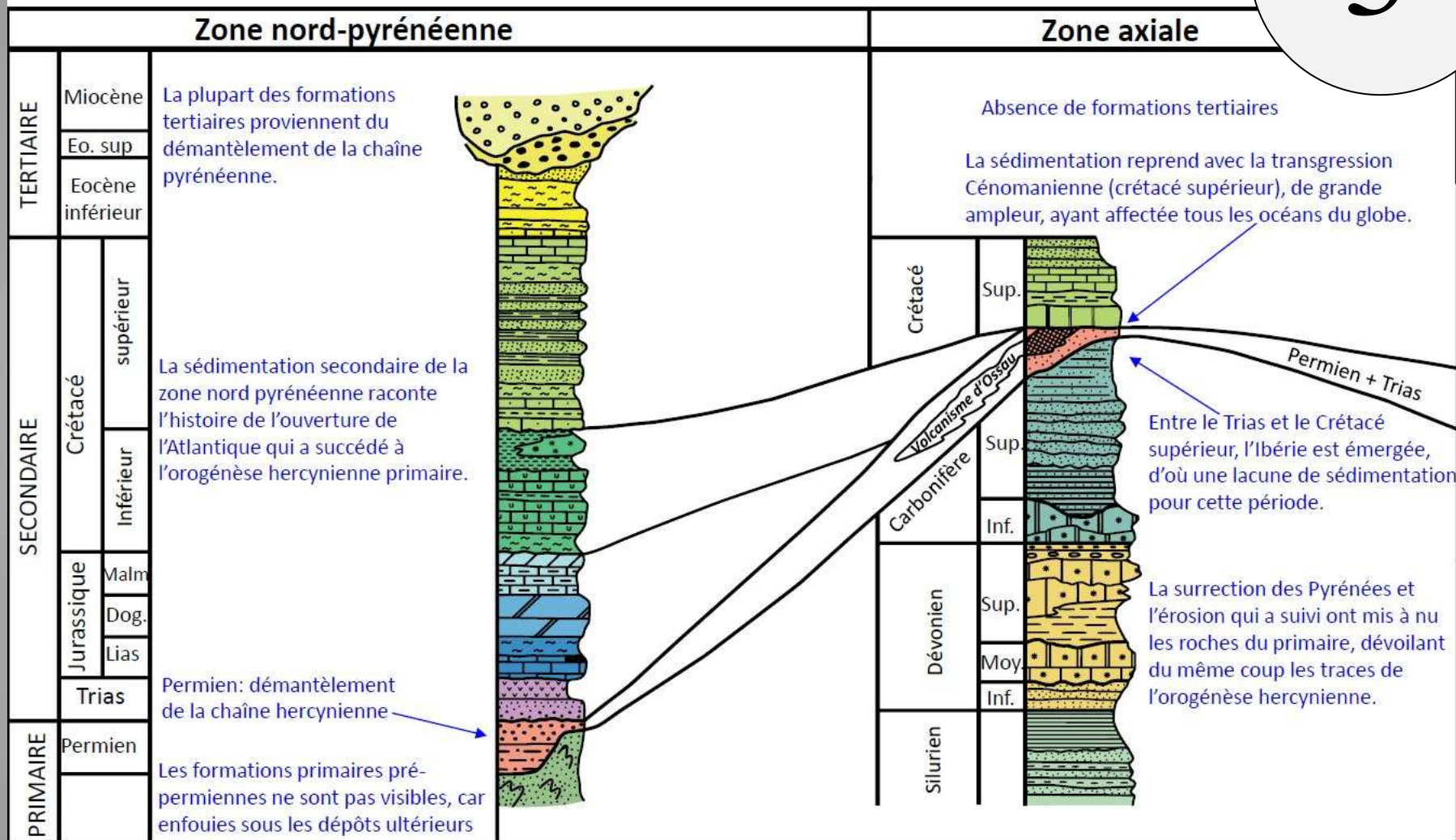
Les lacunes (ou discordances)

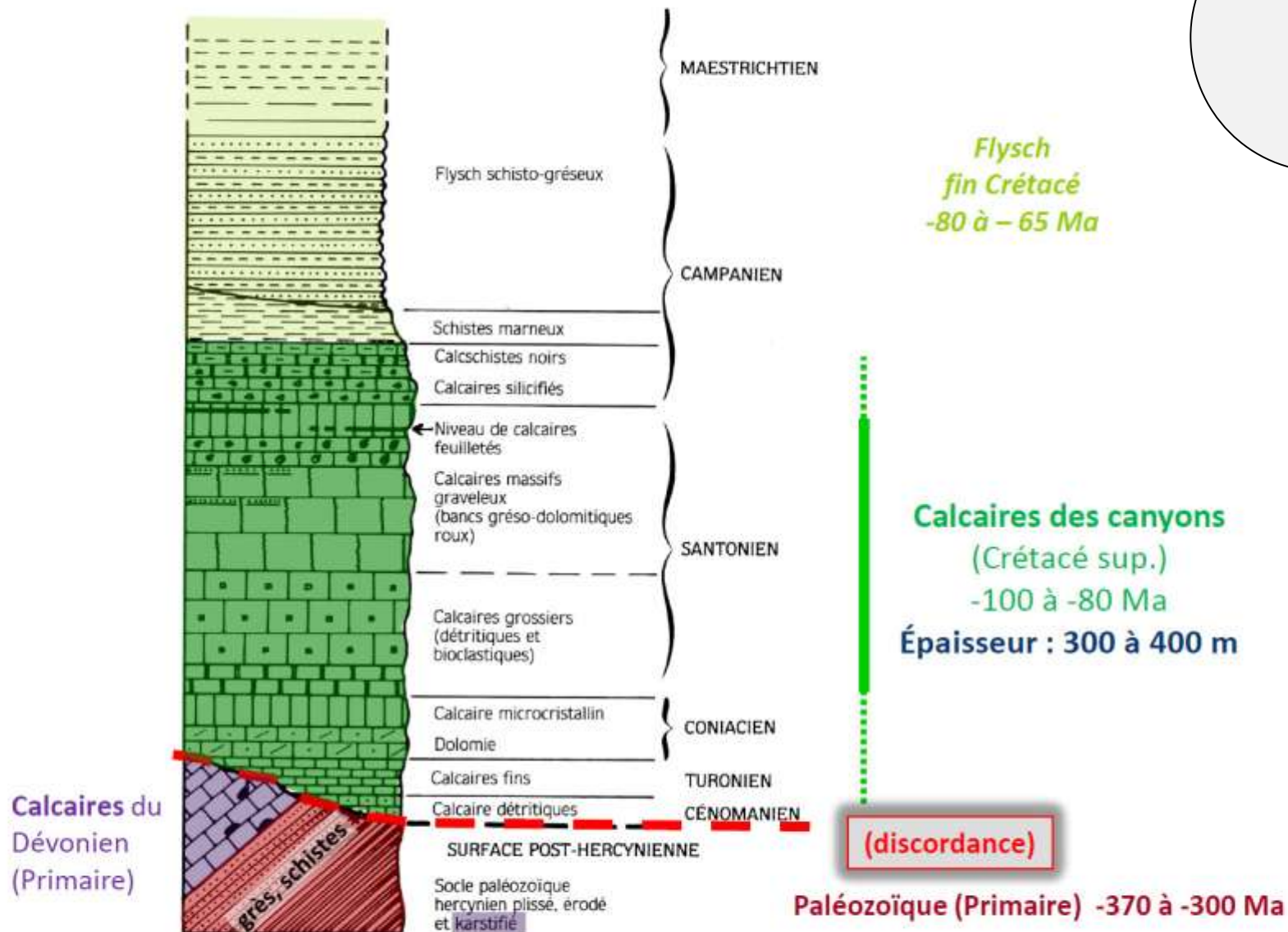
L'ensemble des sommets de la haute vallée d'Aspe, du Nord au Sud, sont constitué ou ont un socle constitué de calcaires des canyons (-86 Ma)

Mais, en Ibérie, ils reposent tous sur du carbonifère (-320 Ma), ou du permien (-270 Ma): il « manque » partout autour de 200 Ma de dépôts selon les endroits: il y a des lacunes, appelées aussi discordances

ZONES AXIALE ET NORD-PYRÉNÉENNE : DEUX HISTOIRES DIFFÉRENTES

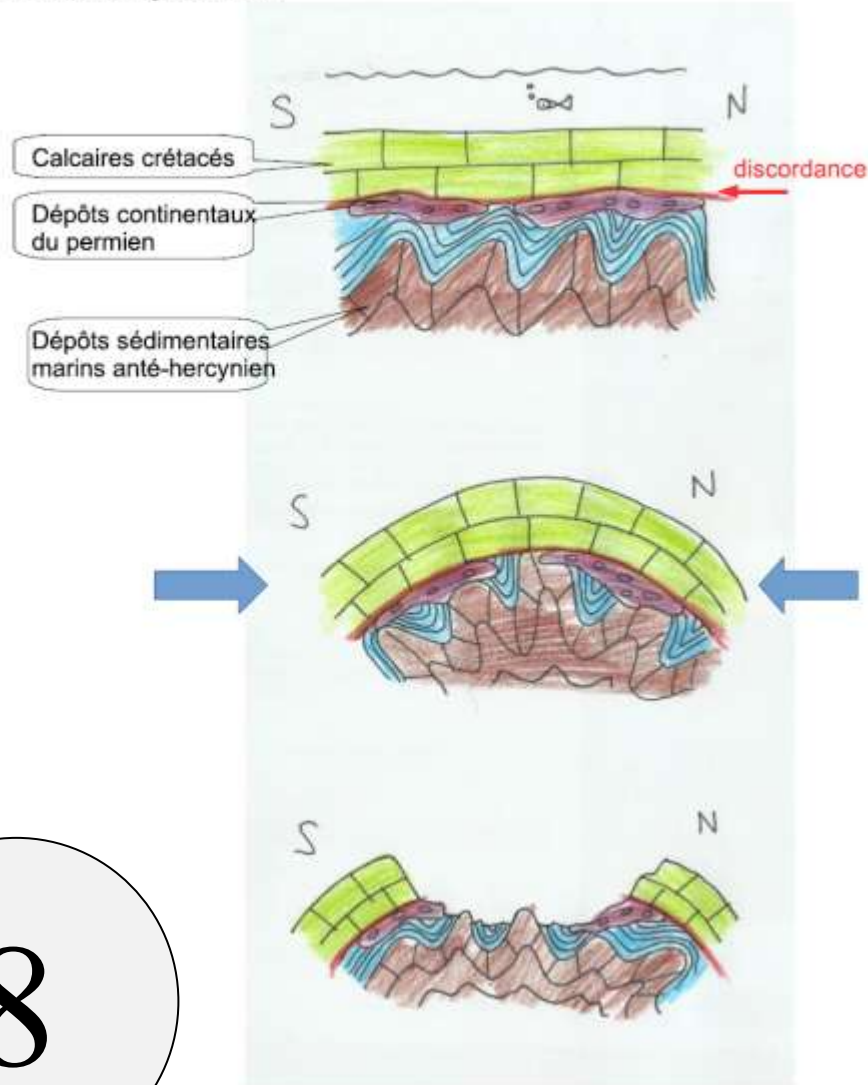
3





Arrêt 6 : contextualisation des observations dans l'histoire générale

Les observations réalisées permettent de reconstituer sommairement quelques événements de l'histoire géologique de long terme des Pyrénées.



Durant le Crétacé supérieur (85 Ma), les formations Hercyniennes (plis des roches Dévonienne et carbonifères et dépôts des roches détritiques du Permien), sont immergées depuis peu et les calcaires dits « des Canyons » se déposent en discordance sur elles.

Vers 70 Ma, la collision Pyrénéenne commence, l'ensemble précédent est déformé (schéma extrêmement simplifié) par les contraintes de compression associées aux mouvements relatifs de la plaque Eurasiatique et de l'Ibérie.

Depuis environ 40 Ma, les Pyrénées sont émergées et soumises à l'érosion. Les phénomènes érosifs rabotent le calcaire crétacé et une partie des roches Carbonifères, donnant naissance au paysage actuel.

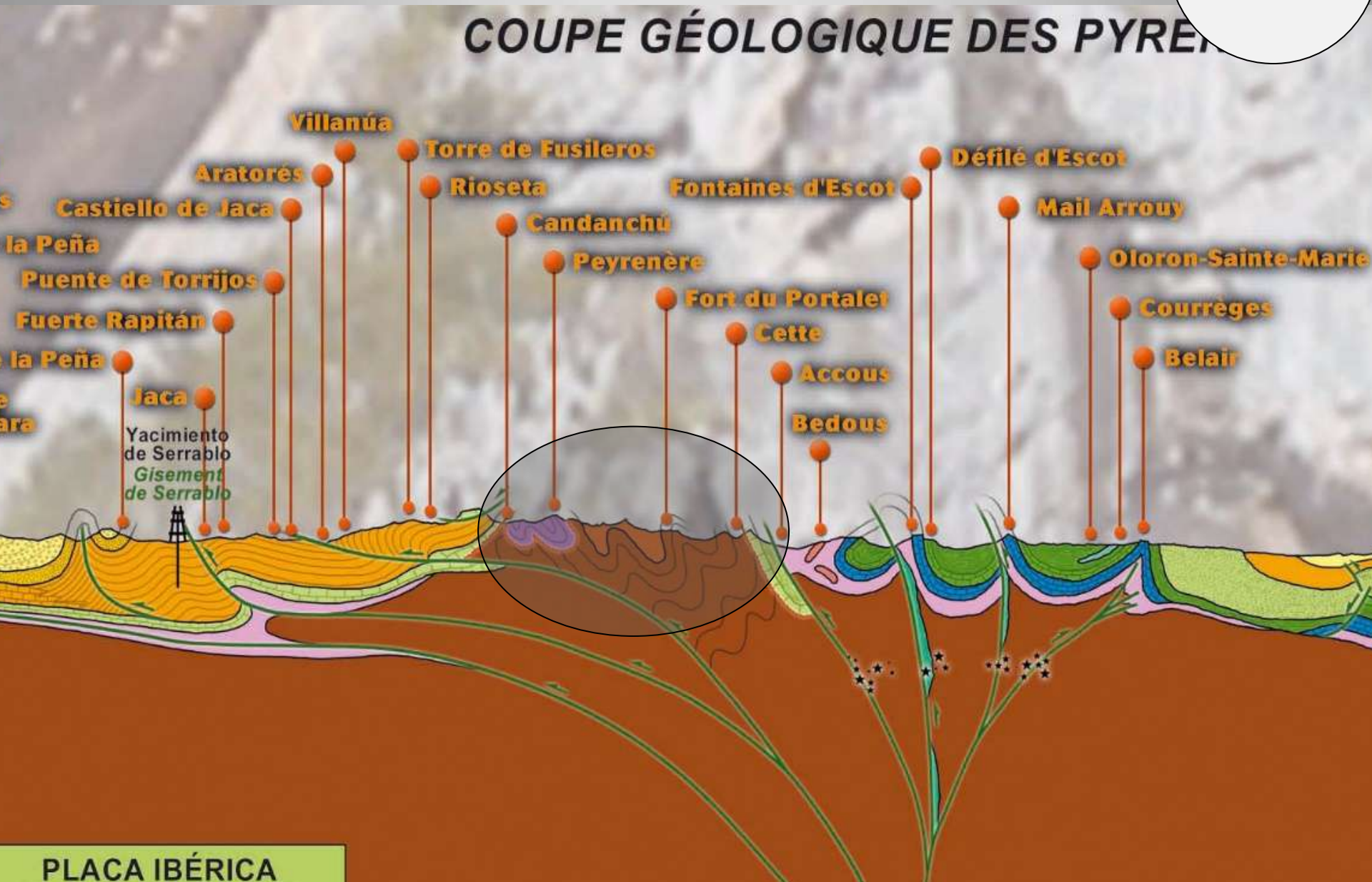
8



Extrait de la carte géologique BRGM 1/50000 Laruns-Somport

Coupe géologique Sud-Nord –Huesca-Pau

1



Pas d'Azuns

9





Photo :
Fred Verlaquet

Aranzadi

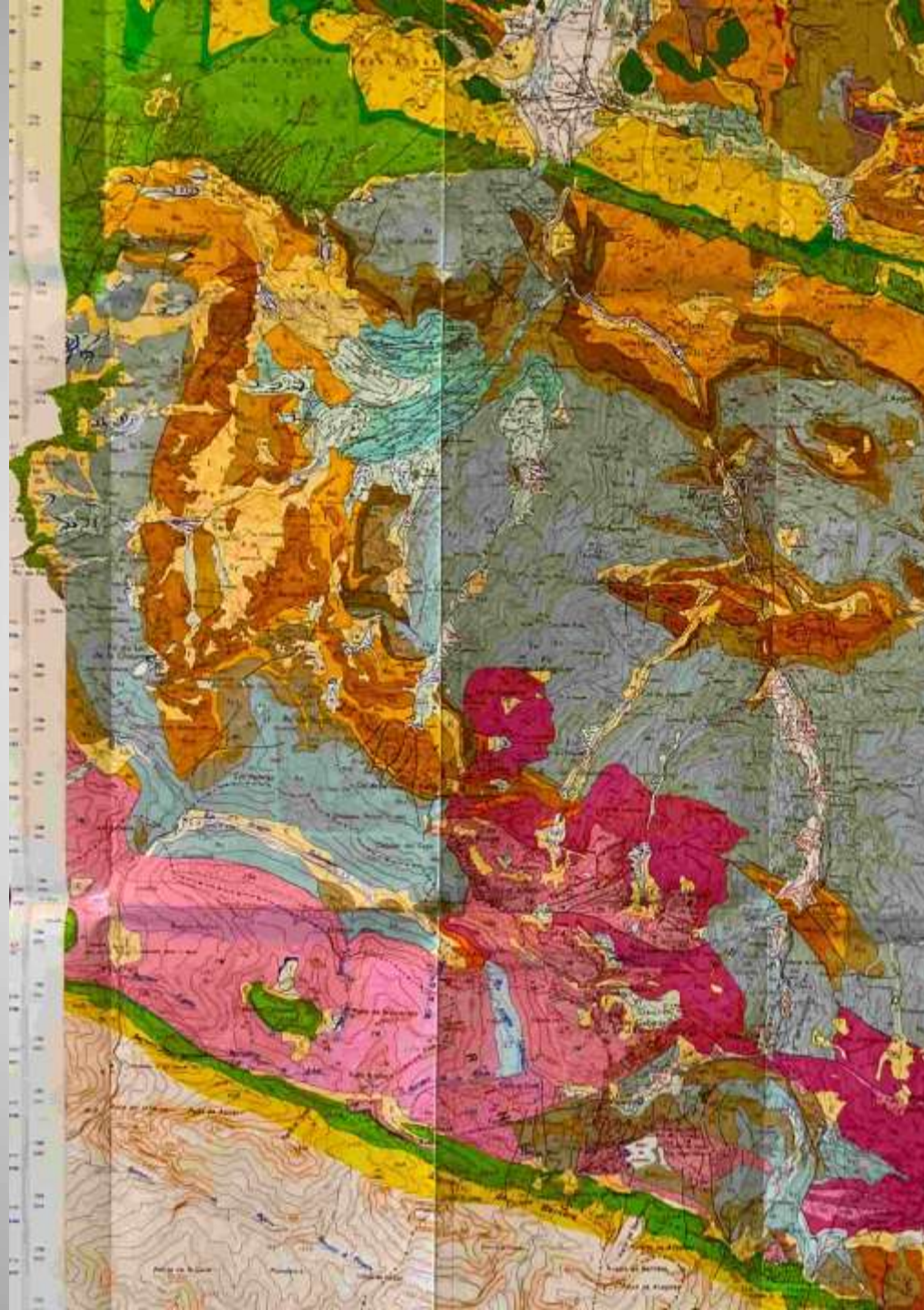
L'AMPHITHÉÂTRE

Amphithéâtre Ouest Pyrénéen de Falaises Crétacé

A : **Amphithéâtre** : lieu d'apprentissage, d'éducation

OP : **Ouest Pyrénéen** : « terminaison ouest de l'axe central pyrénéen », juste pour dire aux gens de la plaine où ça se trouve plus ou moins (Pic d'Anie ou Visaurin)

FC : **Falaises crétacé** : une manière de borner et caractériser l'amphithéâtre. Ces falaises ce sont les parties les plus raides et élevées, les plus visibles et les plus connues de la haute vallée d'Aspe



2



Au Sud : AOPFC vu de France



Au Sud-Ouest : AOPFC vu du col d'Acher (Espagne)







AOPFC : axe central brun-rouge

Labigouer



Burcq



Pic Rouge



Espélunguer



Axe dévonien-permien

2

(AOPFC Sud, vue depuis le Labigouet) pointillés rouges: les lacunes

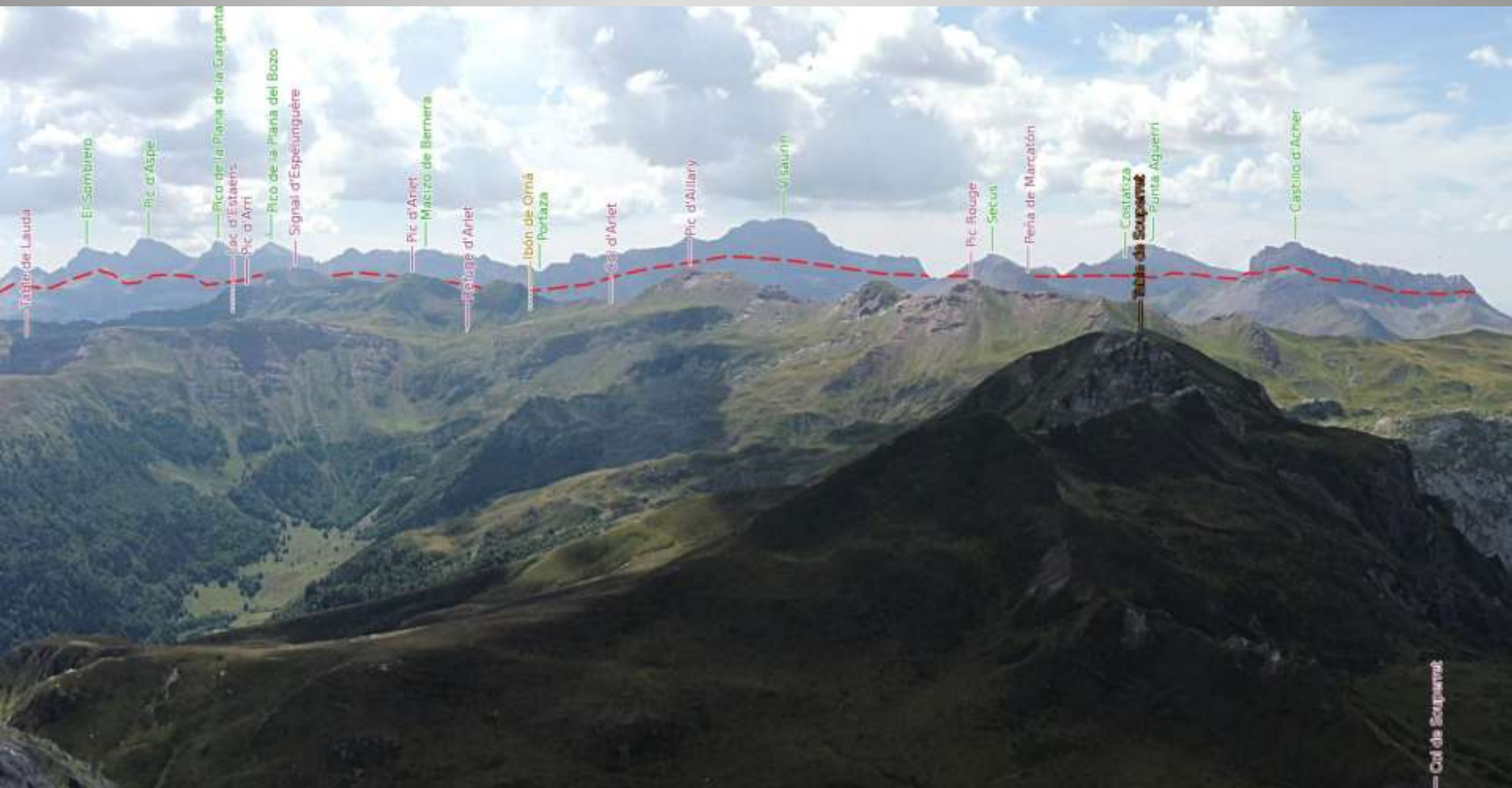


Photo et habillage, Louis Gandon

(AOPFC Nord-ouest Nord) Le crétacé est partout en discordance

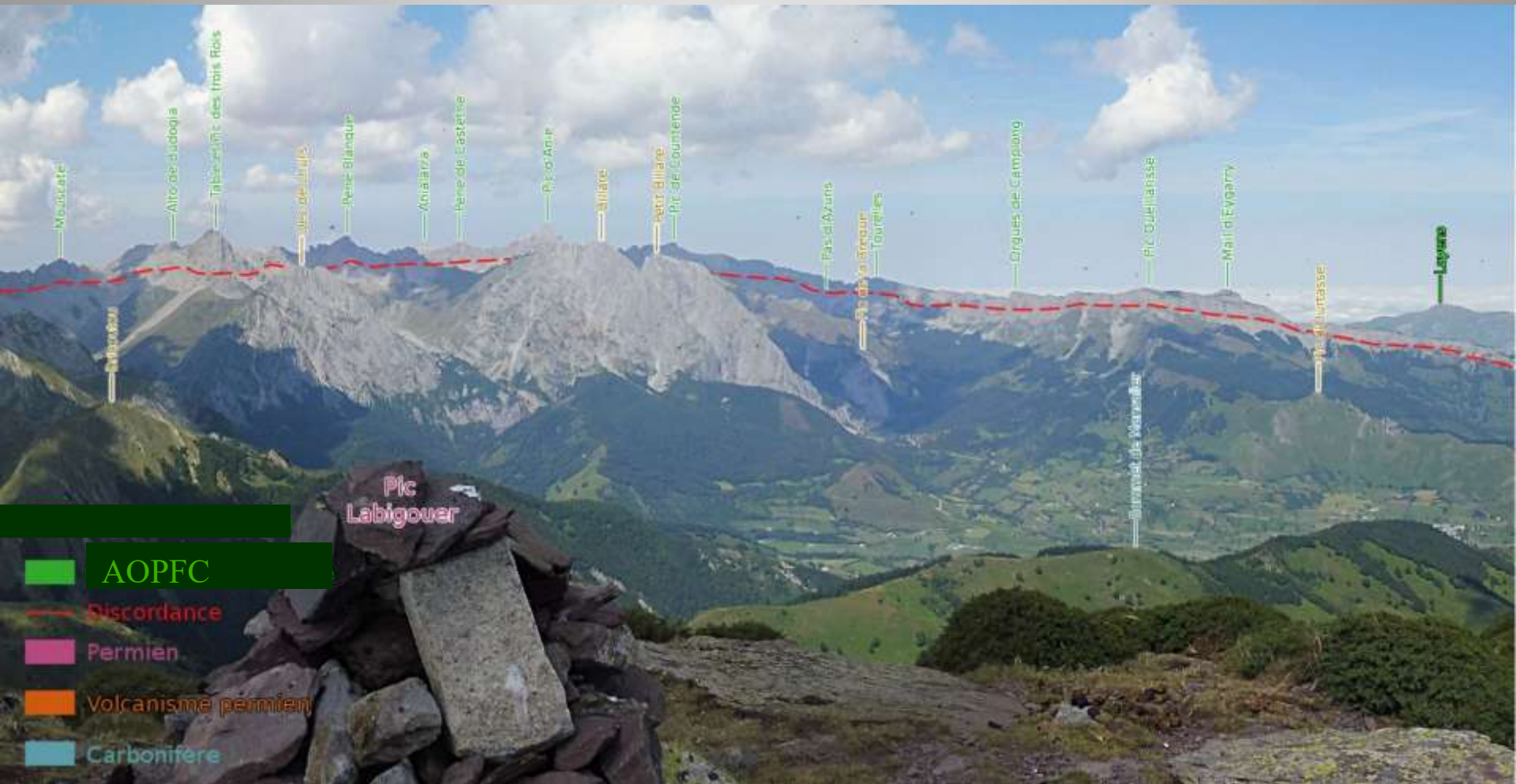


Photo et habillage, Louis Gandon

(AOPFC Nord) Le crétacé est partout en discordance

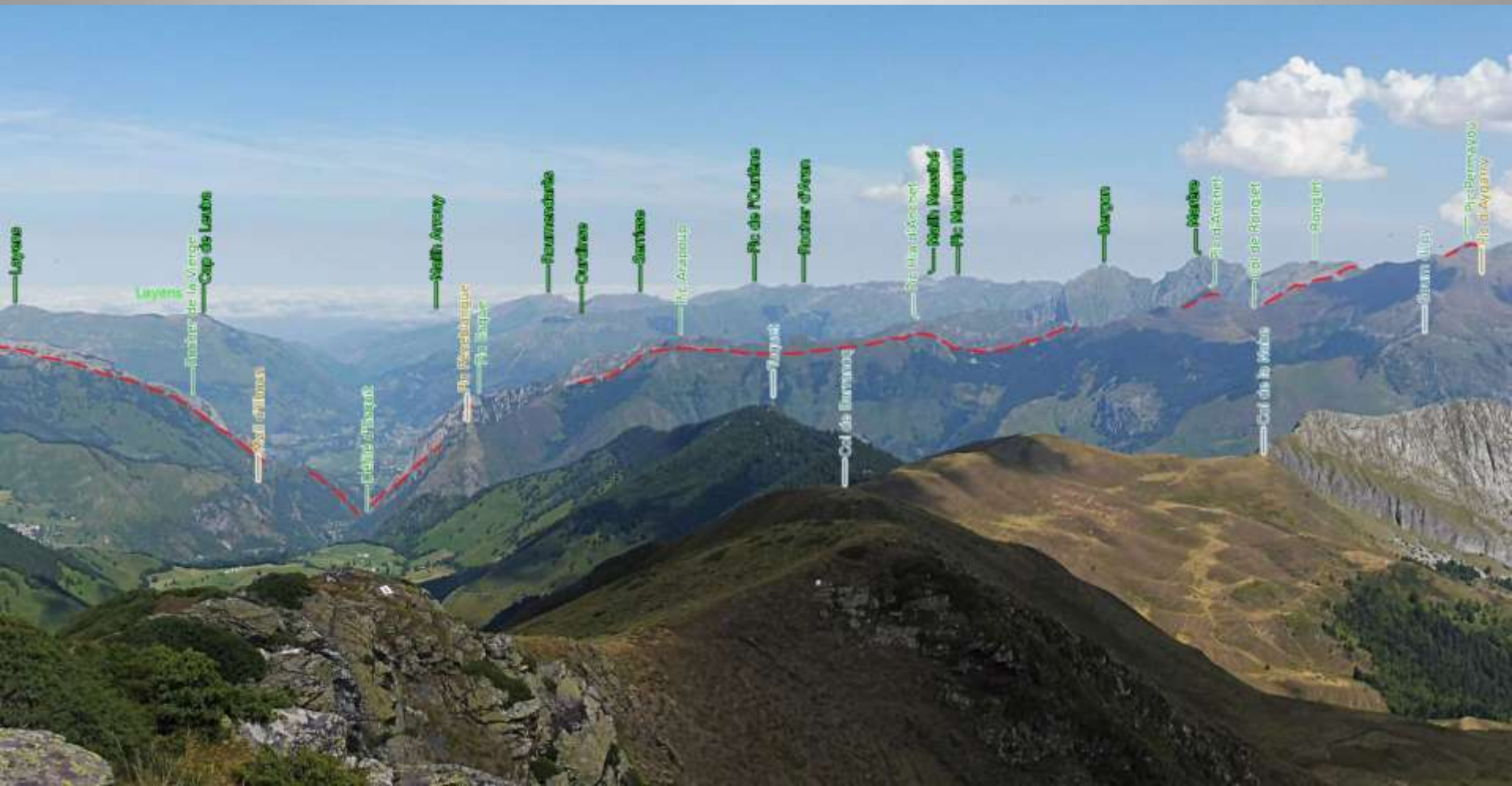
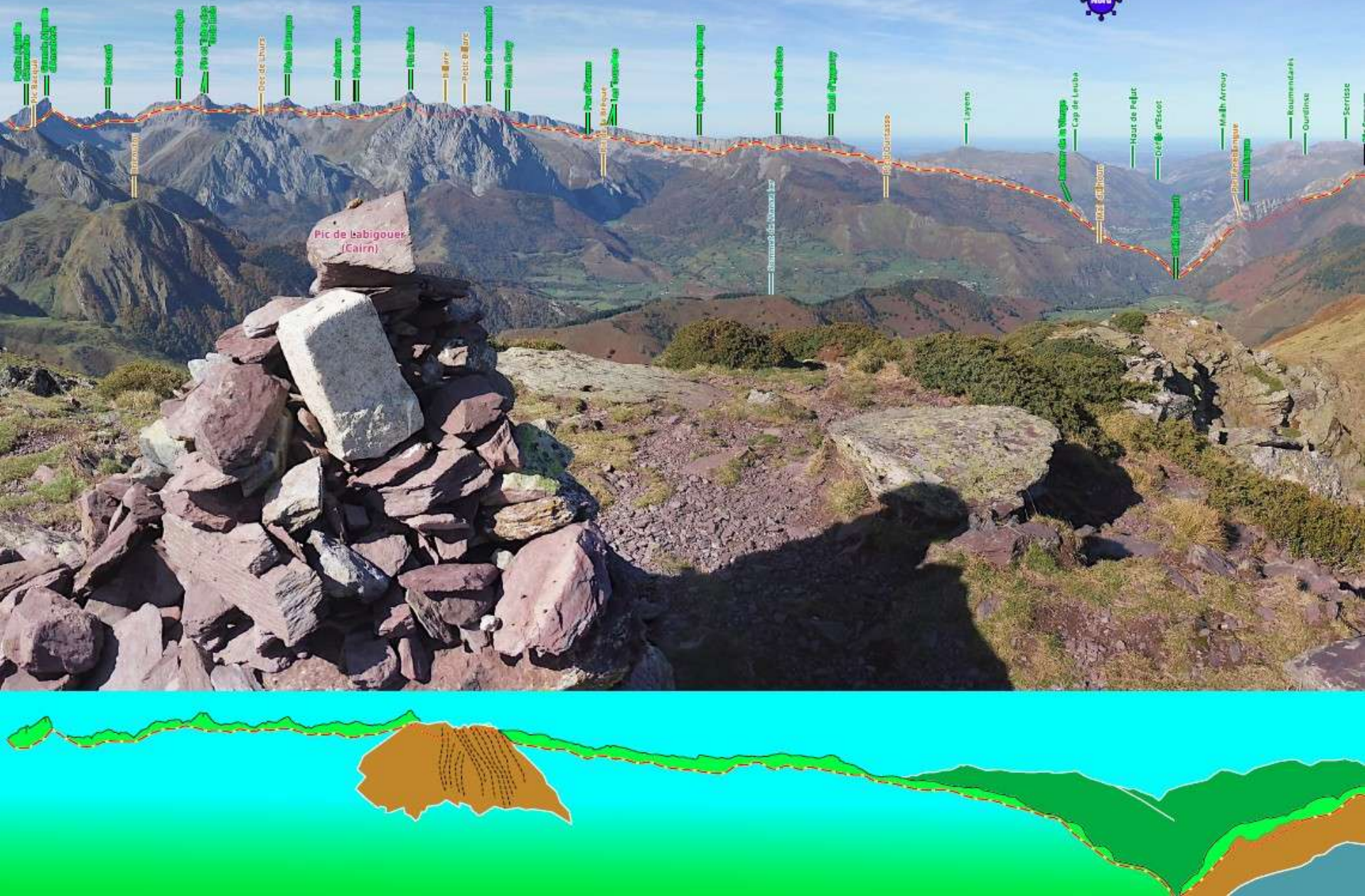


Photo et habillage, Louis Gandon

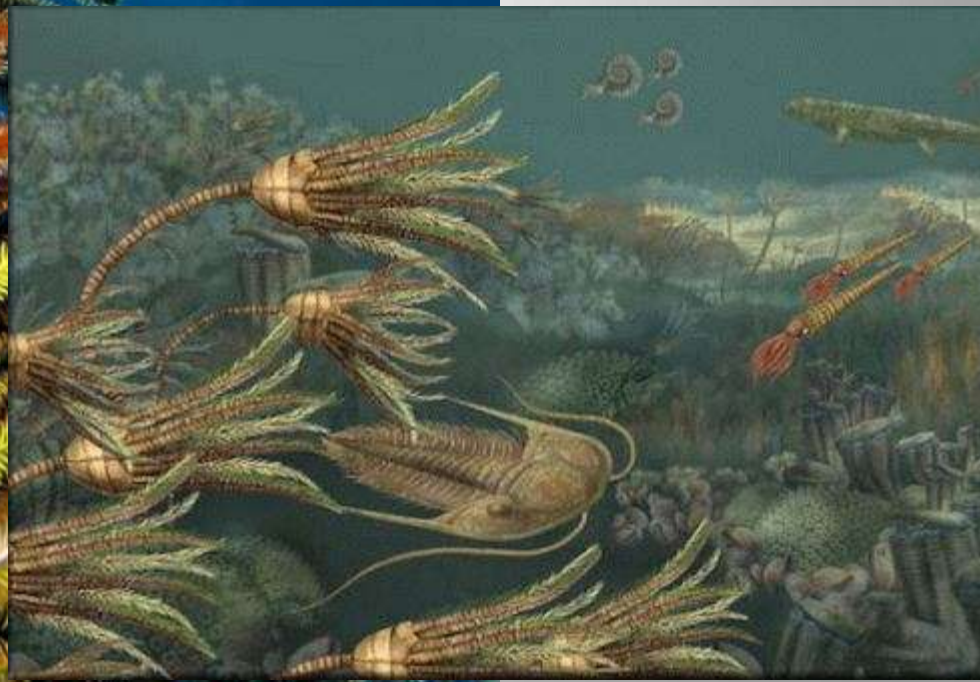
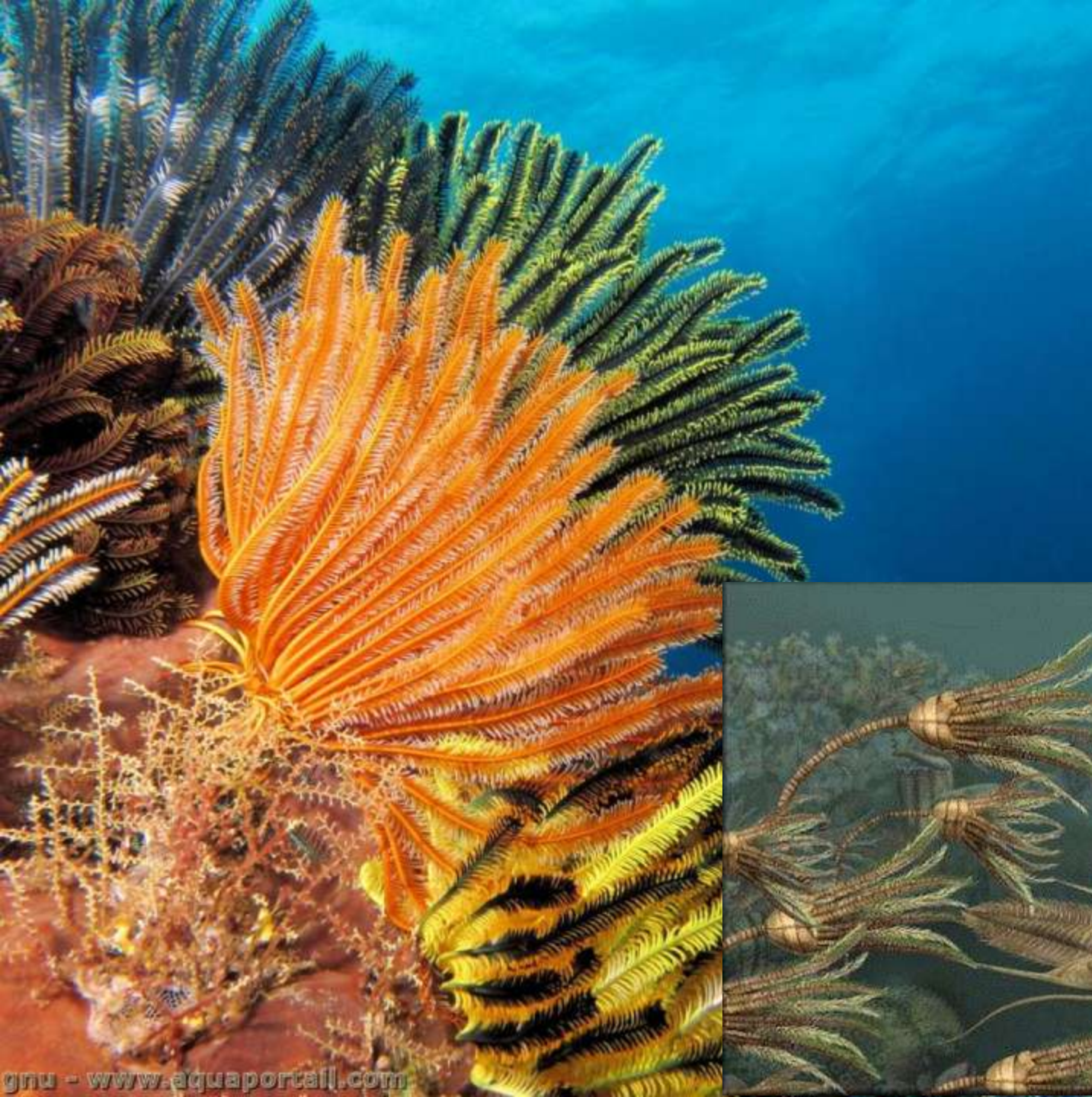


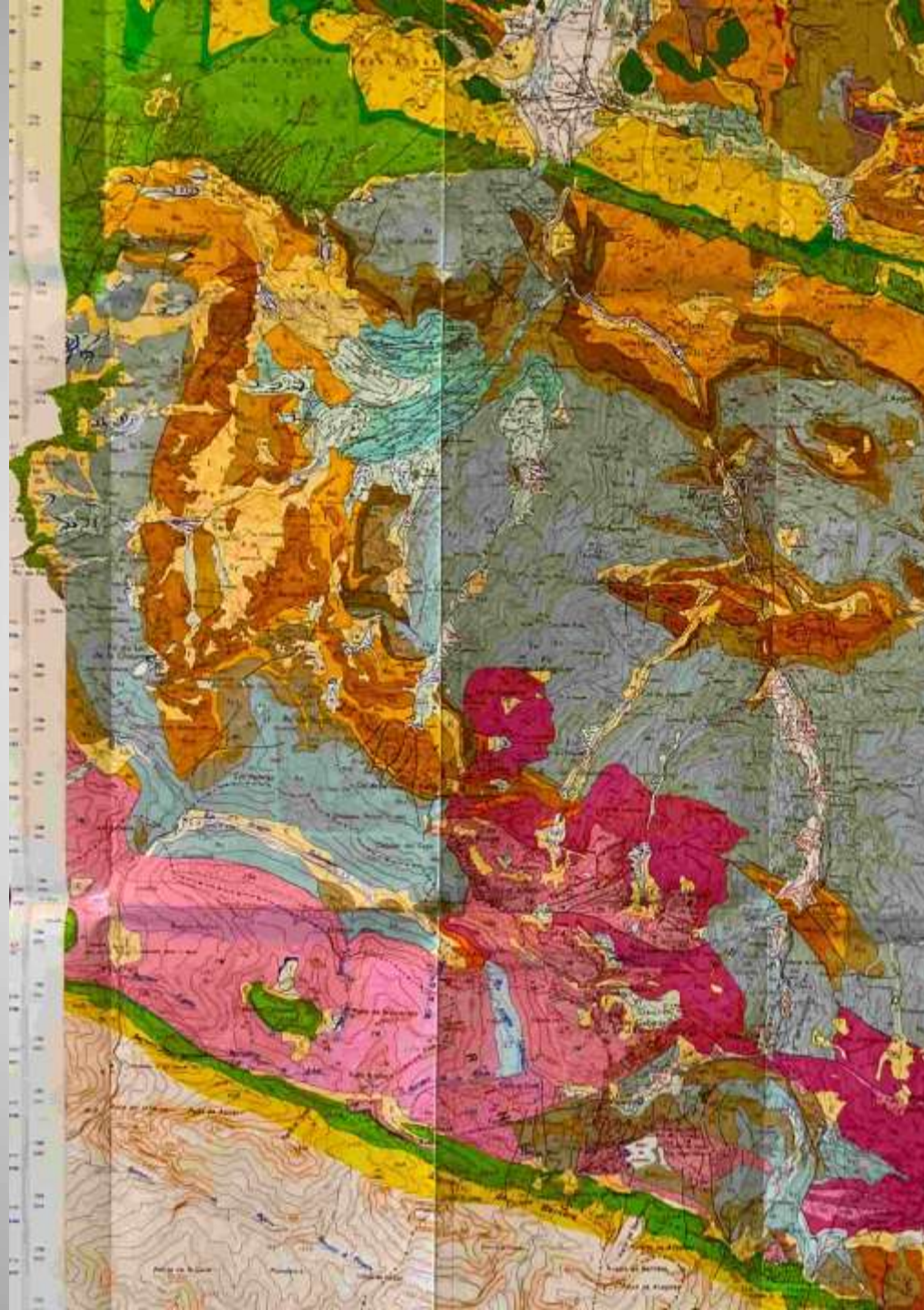
Fossiles



Dévonien (~ 410 Ma)







2



Traces d'oursins

(chemin de la mâtüre)

- Pierre de ballaste issue des carrières d'Arnousse

Briozaïres
Crinoïdes





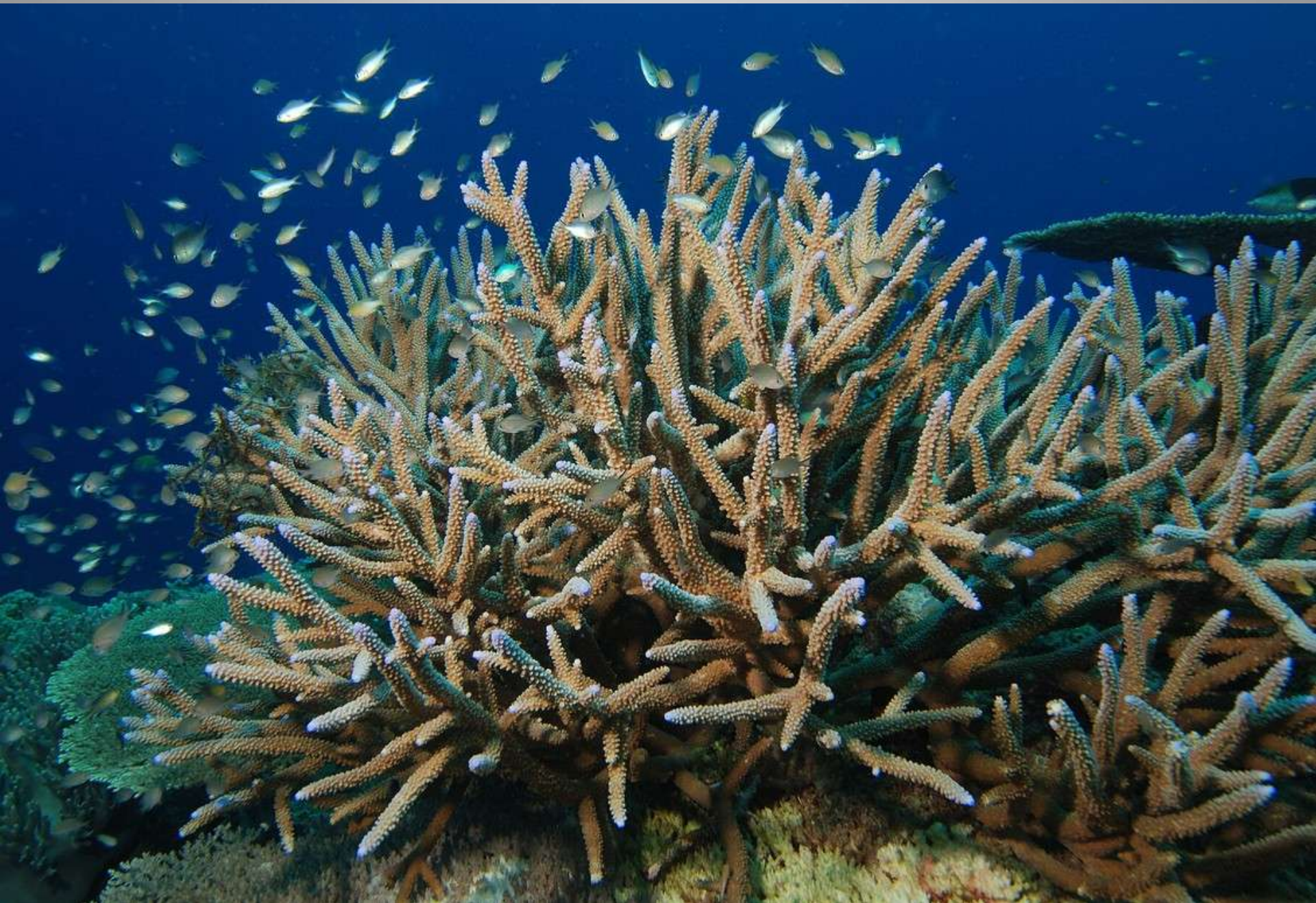
2



Tige de crinoïde ?



Carbonifère (~ 350 Ma), Coraux coloniaux





Carbonifère (~ 350 Ma), Coraux coloniaux









Vers l'Anayet



Fossile dévonien



Crétacé (~ 86 Ma)

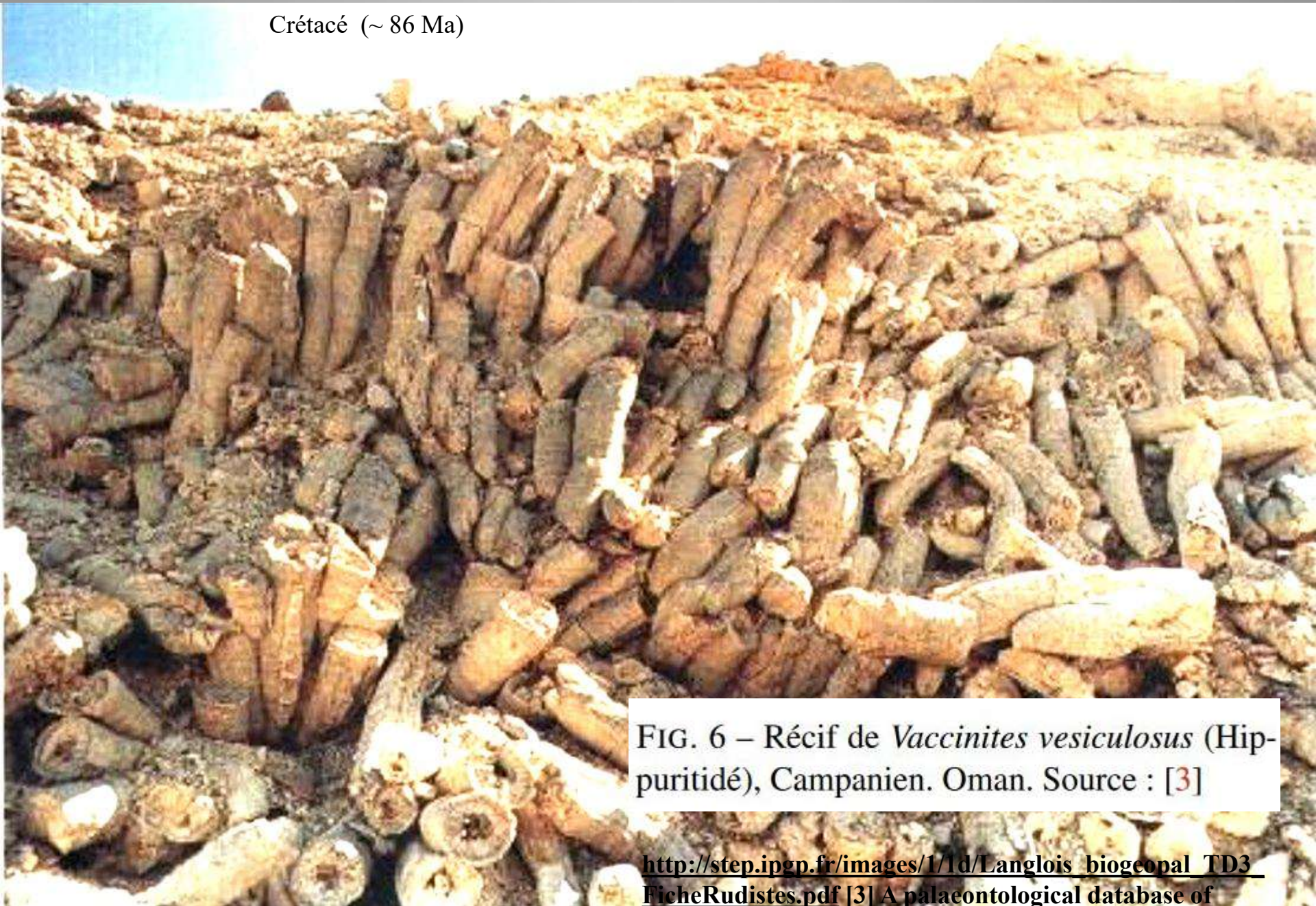
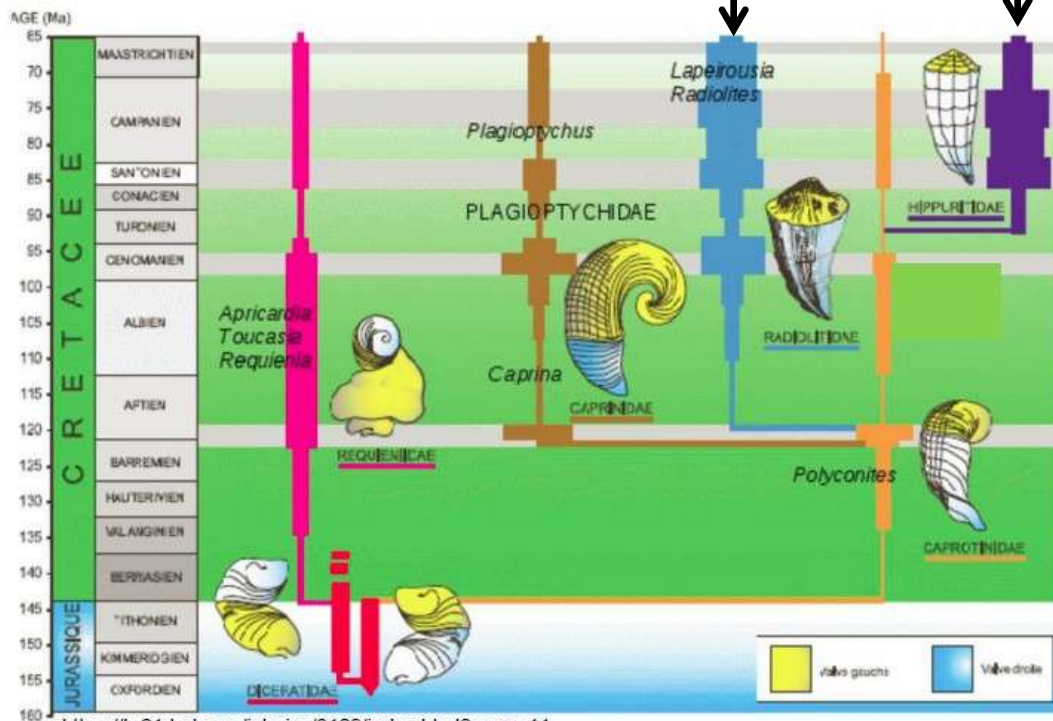


FIG. 6 – Récif de *Vaccinites vesiculosus* (Hippuritidé), Campanien. Oman. Source : [3]

http://step.ipgp.fr/images/1/1d/Langlois_biogeopal_TD3_FicheRudistes.pdf [3] A palaeontological database of Rudist Bivalves (Mollusca : Hippuritoidea, Gray 1848)



<https://b.21-bal.com/istoriya/3129/index.html?page=11>

Dans nos vallées pyrénéennes, les Rudistes sont rarement trouvés « dégagés » du sédiment. On les reconnaît en sections diverses dans des calcaires très indurés.

Pour les identifier il faut se représenter les deux valves dans l'espace pour en déduire l'allure des sections : orthogonales, obliques ou axiales.

Avec un peu d'habitude et une connaissance des principaux Rudistes on reconnaît aisément plusieurs formes.

Les Rudistes sont des mollusques bivalves d'âge jurassique supérieur à Crétacé supérieur.

Milieus de vie : ils sont trouvés dans les sédiments déposés sur les bordures peu profondes des mers chaudes.

Milieus de dépôt : Ils peuvent être fossilisés en position de vie (en bancs ou isolés), ou être fragmentés et dispersés.

Intérêt stratigraphique : la charte ci-contre montre la répartition stratigraphique des familles de Rudistes. La résolution stratigraphique des espèces est assez précise (étage/sous-étage).

Dans les Pyrénées-atlantiques et les Hautes-Pyrénées, les calcaires d'âge crétacé inférieur montrent des Rudistes variés.

D'autres rudistes (*Caprina*, *Hippuritidae*, etc.) sont présents dans les calcaires du Crétacé supérieur depuis la vallée d'Ossau et jusqu'au Pays basque.

Au Sud : AOPFC vu d'Espagne



Tables d'Aspe

Lapiaz des tables d'Aspe (relief karstique, et ses habitants)





Calcaire des canyons

Près Cabane du Cap de la Baïth





Balades

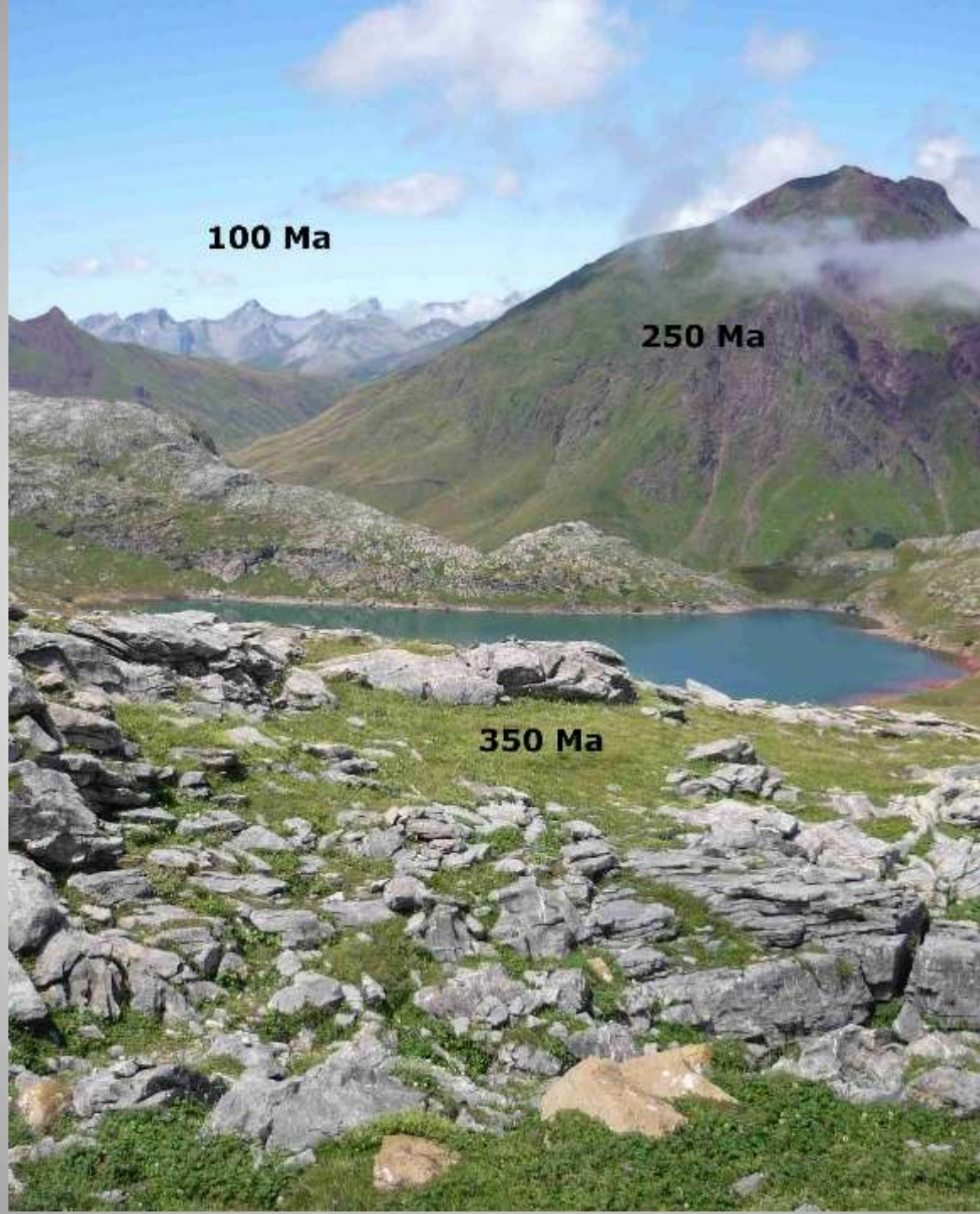


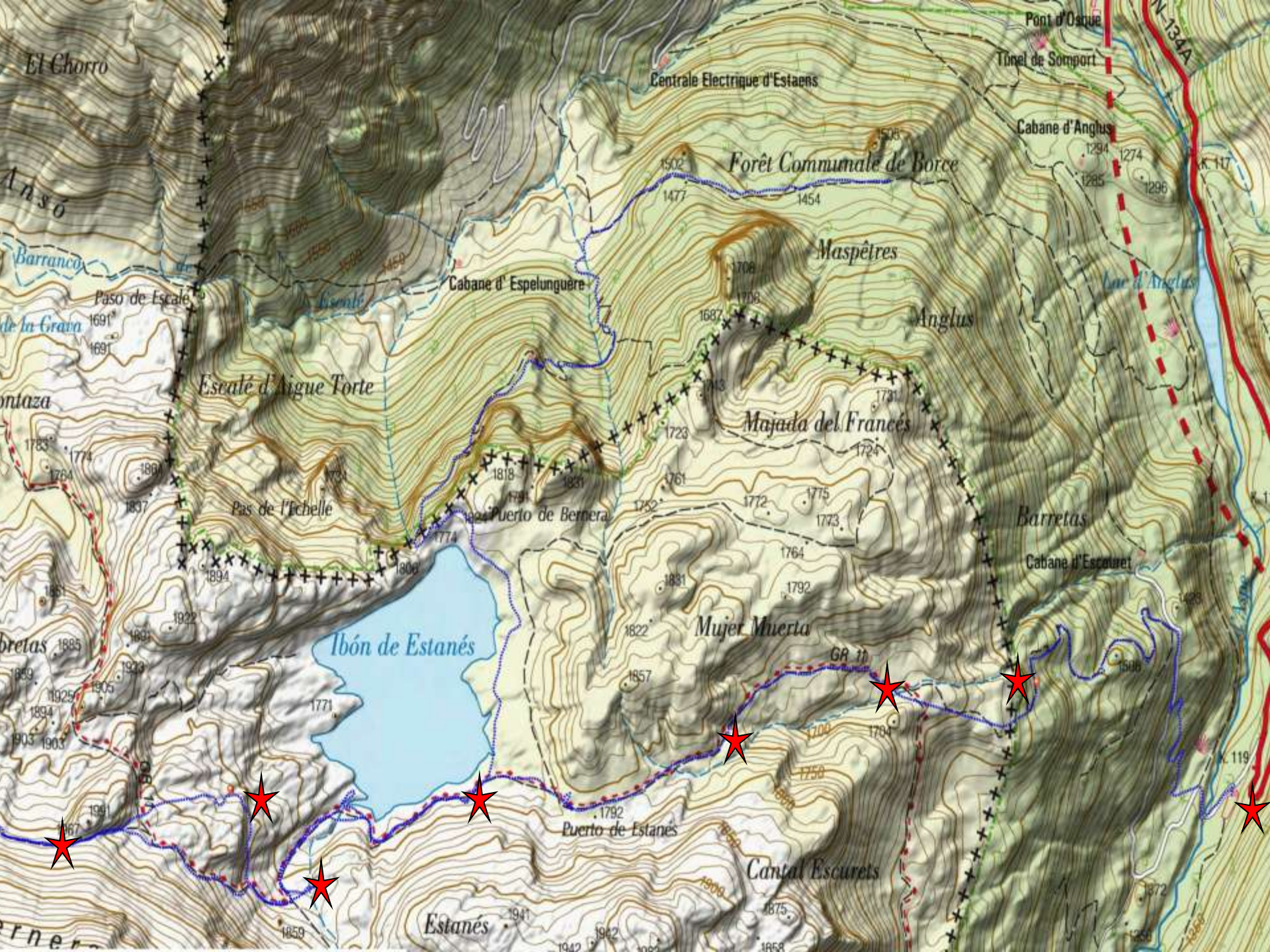
Lac d'Estaëns
Ibón de Astanés

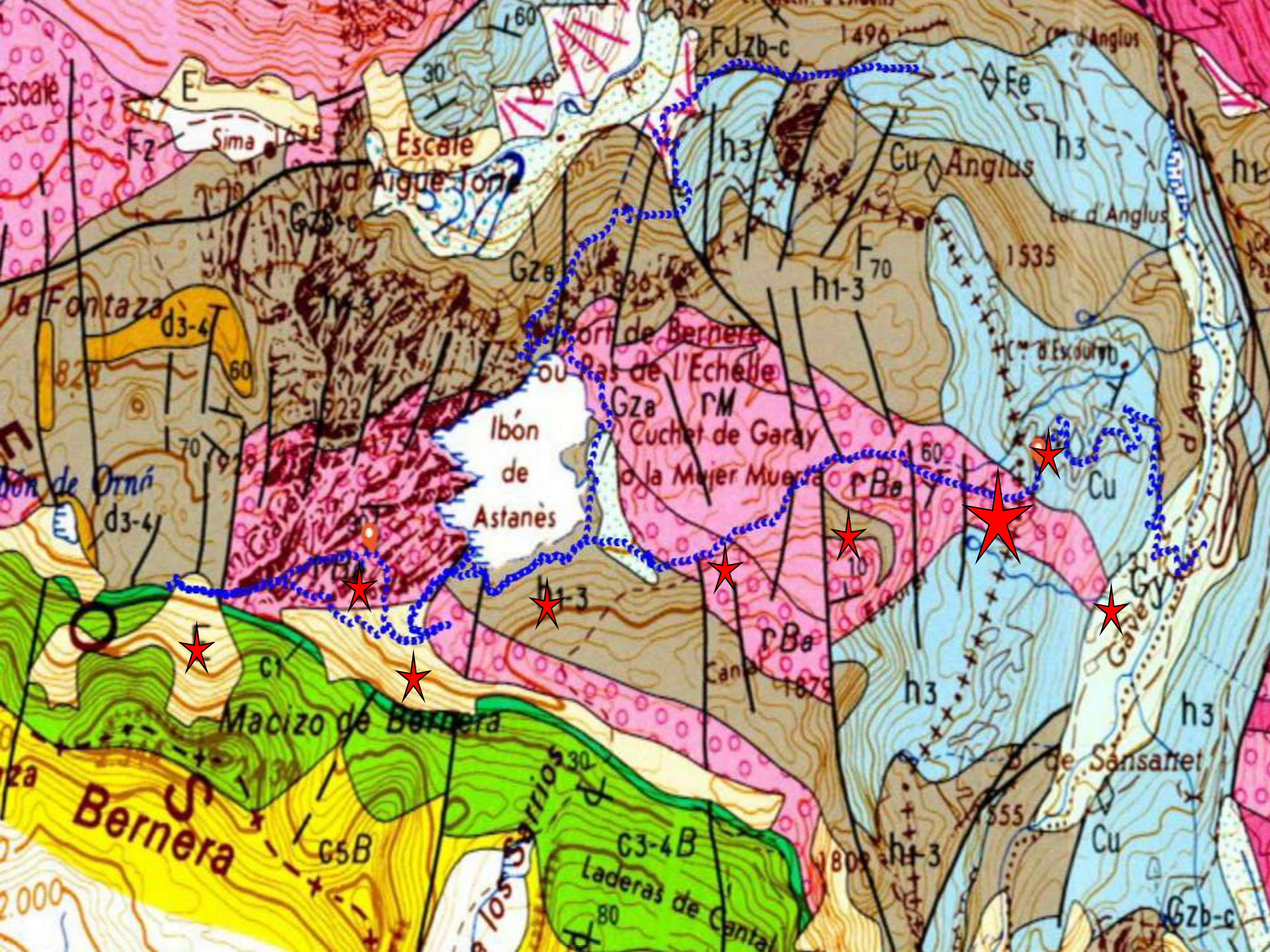


Boué-Estaüst

Balade Estaëns









Remplissage de paléo-karst



Trace d'animaux fouisseurs







Visaurin vu d'Olibon...



De l'autre côté... (Aïsa)



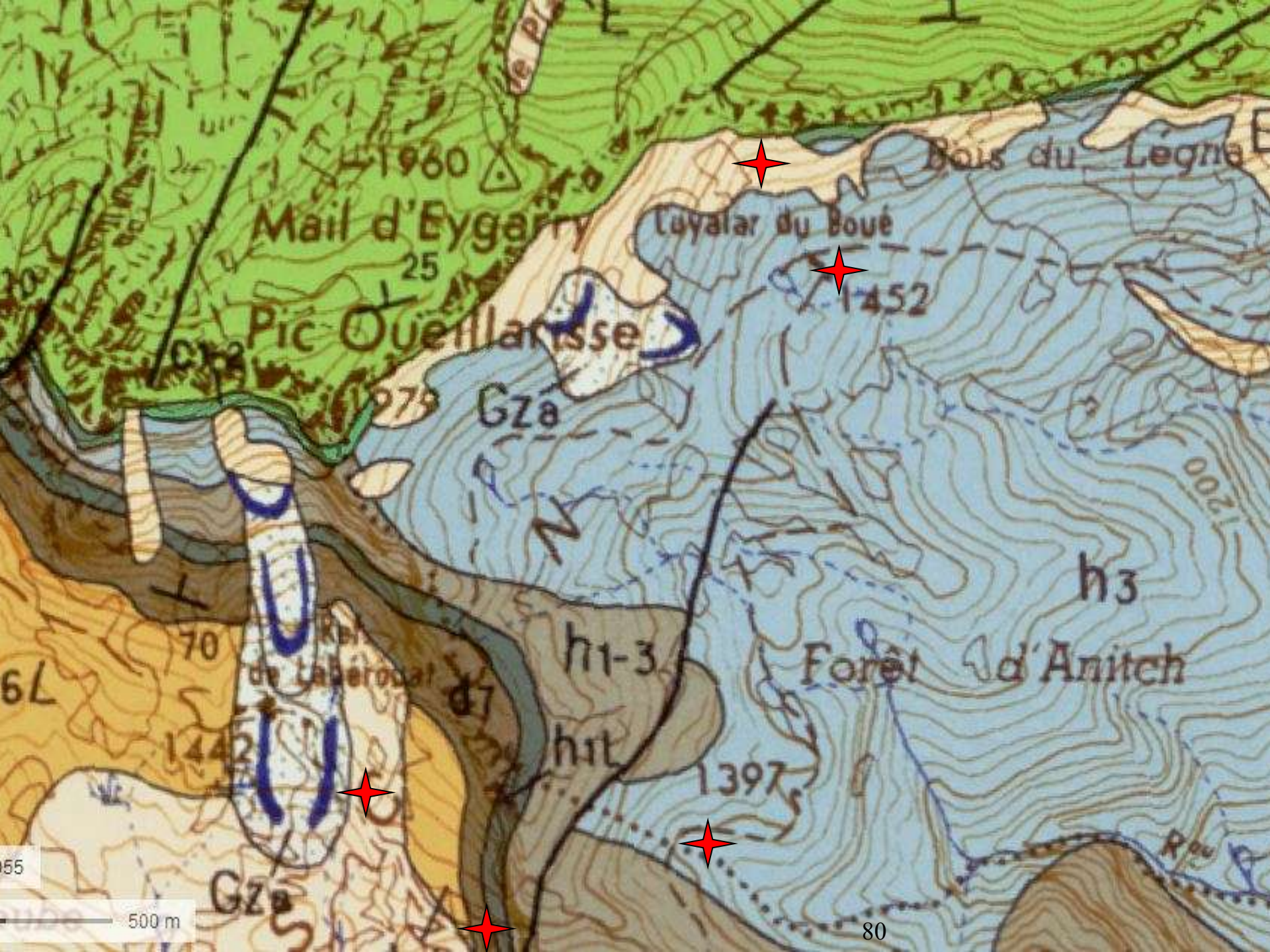
Un peu plus loin... (Lac d'Orna)



Habillage par Louis Gandon









carbonifère h1-3 calcaire noir à laminites















Quelle émotion ! Plus
de 200 millions
d'années entre ma
main droite et ma
main gauche !!!!

CONCLUSION (VŒUX)

(Amphithéâtre Ouest Pyrénéen de Falaises Crétacé)

Chantiers potentiels

- Culturel: collaboration transfrontalière autour de l'approche géologique centrée AOP(FC)
- Diffusion: faire connaître l'AOP(FC) et améliorer les connaissances de terrain
- Découverte: initiatives touristiques sur des parcours découvertes intra et transfrontaliers

CONCLUSION (A VISSS...)

À très court terme:

Un lieu pérenne dans la vallée d'Aspe où l'exposition puisse
être accessible facilement

Pierre@Deransart.fr





Merci de votre attention!

pierre@deransart.fr

<http://www.deransart.fr/> (pages géologie)